

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1913-1914, — N° 122.

Des Injections de Sérum artificiel

DANS

les Gastro-Entérites du premier âge

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 27 Avril 1914

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

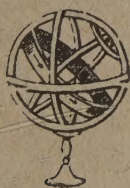
PAR

René LOAËC

Interne des Hôpitaux de Lyon,

Lauréat de l'Académie de Lyon (prix Ampère-Chevreaux, 1903),

Né à Lyon, le 12 mars 1886.



TRÉVOUX

IMPRIMERIE JULES JEANNIN

—
1914

DES INJECTIONS DE SÉRUM ARTIFICIEL

DANS

LES GASTRO-ENTÉRITES DU PREMIER AGE

PUBLICATIONS ANTÉRIEURES

Injection de 606. Iritis syphilitique et syphilides deux mois après (avec le prof. Rollet), *Lyon Médical*, 1911, p. 787.

Abcès latero-pharyngien gauche, évacué par l'oreille gauche. Guérison spontanée (avec le doct. A. Rendu), *Lyon Médical*, 1912, p. 1019.

Hyperthrophie congénitale du 1^{er} et du 2^e orteil (avec le doct. A. Rendu), *Lyon Médical*, 1912, p. 1319.
Revue d'Orthopédie, 1913.

Plaie du foie par arme à feu. Laparotomie latérale. Suture. Guérison (avec le doct. Patel), *Lyon Médical*, 1911, p. 584.

Traitement des blessures du foie dans les plaies pénétrantes de l'hypocondre droit (avec le doct. Patel), *Revue de Gynécologie*, avril 1912.

Toux de compression. Voie bitonale. Wassermann négatif. Volumineux anévrysme de toute l'aorte thoracique (avec le doct. Lyonnet), *Lyon Médical*, 1913, p. 805.

Volumineuse tumeur de nature indéterminée chez un nouveau-né. Société d'Obstétrique de Lyon, séance de décembre 1913.

Evolution au cours de la grossesse d'une forme particulière de gingivite, Société des Sciences médicales de Lyon, 5 novembre 1913.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1913-1914. — N° 122.

Des Injections de Sérum artificiel

DANS

les Gastro-Entérites du premier âge

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 27 Avril 1914

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

René LOAËC

Interne des Hôpitaux de Lyon,
Lauréat de l'Académie de Lyon (prix Ampère-Chevreaux, 1908),
Né à Lyon, le 12 mars 1886.



TRÉVOUX
IMPRIMERIE JULES JEANNIN

—
1914

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

Professeurs honoraires

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE,
LEPINE, PIERRET, BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

Professeurs

Cliniques médicales.....	}	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales		ROQUE.
Clinique obstétricale et accouchements.....		BARD.
Clinique ophtalmologique.....		TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		BÉRARD.
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....		FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....		NICOLAS.
Physique médicale.....		LEPINE (J.).
Chimie médicale et pharmaceutique		WEILL.
Chimie organique et toxicologie.....		POLLOSSON (A.).
Matière médicale et botanique.....		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		HUGOUNENQ.
Anatomie.....		MOREL.
Anatomie générale et histologie.....		MOREAU.
Physiologie.....		GUIART.
Pathologie interne.....		TESTUT.
Pathologie et thérapeutique générales.....		RENAUT.
Anatomie pathologique		MORAT.
Médecine opératoire		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.....		LESIEUR.
Médecine légale.....		PAVIOT.
Hygiène.....		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique		COURMONT (P.).
Pharmacologie.....		MARTIN (El.).
		COURMONT (J.).
		PIC.
		FLORENCE.

Professeurs adjoints

Physiologie, cours complémentaire.....	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	LANNOIS.
Pathologie externe.....	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET.

Chargés de cours complémentaires

Chimie minérale.....	BARRAL.	agrégés
Propédeutique chirurgicale.....	BÉRARD.	—
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.	—
Chirurgie infantile.....	NOVE-JOSSERAND.	—
Accouchements	COMMANDEUR.	—
Embryologie	LATARGET.	—
Anatomie topographique.....	PATEL.	—
Botanique	BRETIN.	—
Chirurgie expérimentale.....	VILLARD.	—
Clinique infantile.....	MOURIQUAND.	—
Déontologie et Médecine professionnelle.....	X...	—

Agrégés

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	LATARJET.	MOURIQUAND.	FROMENT.
COMMANDEUR.	BRETIN.	ARLOING (F.).	THEVENOT (Lucien).
NEVEU-LEMAIRE.	LERICHE.	GUILLEMARD.	PIERY.
LAROYENNE.	THEVENOT (Léon).	POLICARD.	COTTE.
VORON.	TAVERNIER.	GARIN.	DUROUX.
NOGIER.	CADE.	SAVY.	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. TEISSIER, *Président*; WEILL, *Assesseur*;
MM. CADE et MOURIQUAND, *Agrégés*.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR CHATIN

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine,
Médecin de la Charité.

Dès le début de nos études médicales, nous avons eu l'honneur de le voir nous agréer comme son élève. Depuis, il a toujours été pour nous le plus bienveillant des maîtres, et avec une délicatesse infinie, nous a comblé de ses bienfaits. Qu'il veuille bien nous permettre de placer sous ses auspices notre carrière médicale à ses débuts, et de l'assurer de la gratitude sans bornes et de la respectueuse et profonde affection avec laquelle nous resterons le plus reconnaissant de ses élèves, s'il veut bien nous conserver ce titre,

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TEISSIER

Officier de la Légion d'honneur,
Associé national de l'Académie de Médecine.

*Hommage de profonde reconnaissance
pour sa très grande bienveillance pen-
dant notre séjour dans son service, pour
le dévouement avec lequel il nous a fait
profiter de son enseignement si précieux
et pour l'honneur enfin qu'il nous fait en
acceptant la présidence de notre thèse.*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Les nombreux séjours passés, soit comme externe, soit comme interne, dans le service de notre Maître, le Docteur Chatin, nous ont permis de constater les heureux effets qu'il obtenait de la sérothérapie artificielle dans le traitement des états gastro-intestinaux du premier âge. Notre Maître a bien voulu nous confier ses très nombreuses observations et nous charger de consacrer notre thèse à l'étude détaillée de cette médication dans tous les troubles gastro-intestinaux des nourrissons. Nous le remercions encore de la marque de confiance qu'il nous a donnée et nous sommes heureux de pouvoir transcrire ici les heureux résultats qu'il a obtenus.

Au début de ce travail, nous tenons à assurer de notre gratitude tous nos maîtres des hôpitaux :

Stage : D^r Gangolphe, professeur agrégé à la Faculté,
chirurgien-major de l'Hôtel-Dieu ;

D^r Mollard, médecin des Hôpitaux.

Externat : P^r Lannois, médecin des Hôpitaux, professeur adjoint à la Faculté ;

P^r Tixier, professeur de clinique chirurgicale ;

D^r Durand, chirurgien des Hôpitaux, professeur agrégé à la Faculté ;

P^r Fabre, professeur de clinique obstétricale ;

P^r Teissier, professeur de clinique médicale ;

D^r Chatin, professeur agrégé à la Faculté, médecin de la Charité.

Internat : P^r Rollet, professeur de chirurgie ophtalmologique ;

D^r Plauchu, accoucheur des Hôpitaux ;

D^r Froment, médecin des Hôpitaux ;

D^r Nové-Josserand, chargé du cours de chirurgie infantile, chirurgien des Hôpitaux ;

D^r Villard, chirurgien des Hôpitaux, professeur agrégé à la Faculté ;

D^r Lyonnet, médecin des Hôpitaux ;

D^r Voron, accoucheur des Hôpitaux, professeur agrégé à la Faculté ;

D^r Chatin, médecin de la Charité, professeur agrégé à la Faculté.

P^r A. Pollosson, professeur de clinique gynécologique à la Charité ;

Que tous veuillent bien trouver ici — et qu'il nous soit permis de remercier spécialement le D^r Villard et le D^r Voron, qui nous ont donné tant de marques de leur bienveillance — l'assurance de notre reconnaissance pour leur enseignement et pour les marques de sympathies qu'ils nous ont prodiguées.

Nous ne saurions laisser passer l'occasion qui nous est offerte de remercier ici le D^r Horand, ex chirurgien en chef de l'Antiquaille et des Chazeaux, ancien secrétaire général de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon, de la si haute et si

précieuse bienveillance qu'il nous a témoignée, ainsi que le Dr Aubert, ex chirurgien major de l'Antiquaille, ancien président de l'Académie.

Nous ne pouvons que les assurer de notre profonde reconnaissance.

INTRODUCTION

En consacrant ce travail à l'emploi du sérum artificiel dans les affections gastro-intestinales du premier âge, nous n'avons certes pas la prétention d'aborder un sujet nouveau, pas plus que de mettre au point, de façon définitive, des faits connus des pédiatres. Nous voulons simplement montrer ce que la sérothérapie est capable de donner dans la pathologie du nourrisson, quand elle est employée de façon systématique, soigneusement réglée dans tous ses détails, scrupuleusement surveillée dans ses résultats.

Nous apportons ici des observations nombreuses, toutes les observations d'un service de pédiatrie où la méthode est érigée en principe, appliquée à tous les cas qui en sont reconnus justiciables.

Il serait facile de suivre pas à pas, sur nos observations, le résultat de cette thérapeutique. Nous avons dû, bien entendu, résumer aussi succinctement

que possible, nos observations en nombre très élevé. Mais on pourrait facilement, sur nos feuilles de température, se rendre compte de la façon dont sont suivis nos petits malades.

La feuille est à peu près divisée en deux par le tracé thermique que suit plus ou moins la courbe de poids.

En bas le régime alimentaire est noté, un peu au-dessus la médication employée : sérum, tannigène, bains, sinapismes, oxygène, huile-éther, etc.

En haut de la feuille de température sont signalés en résumé — ils sont détaillés sur l'observation — les signes cliniques présentés par le nourrisson, selles : leur nombre, leur caractère ; vomissements ; signes d'auscultation, crises convulsives, etc. On peut ainsi suivre très exactement les modifications apportées par la thérapeutique à l'évolution de la maladie.

On sait, d'autre part, combien sont variables, pour ainsi dire à l'infini, les modalités cliniques des affections du tube digestif du nourrisson, et surtout leurs modalités évolutives. C'est une objection très souvent faite, et à bon droit, aux statistiques en matière de maladie du nourrisson. C'est une objection à laquelle on avouera que nous échappons, quand nous dirons que nos observations portent sur tous les cas de gastro-entérites, entrés dans le service à toutes les périodes des années 1911, 1912 et 1913.

Nous aurions pu, du reste, soumettre des documents plus importants, puisque la sérothérapie est utilisée à la première crèche de la Charité de Lyon, — d'où proviennent nos observations — depuis très long-

temps; mais nous croyons qu'il n'y a pas intérêt à multiplier outre mesure des observations qui finiraient par être toutes semblables.

Toutes nos observations appartiennent, avons-nous dit, au service de la 1^{re} crèche de la Charité de Lyon, 1^{re} crèche dirigée par notre maître, le D^r Chatin. Toutes concernent des enfants de 0 à 1 an et toutes se rapportent à des enfants élevés au biberon. Le service de notre maître comprend bien une section de nourrices, mais à part les prématurés, dont aucune observation ne figure ici, les enfants ne sont confiés à une nourrice que pour parachever leur convalescence, et ne sont du reste admis dans la section des nourrices non encore divisée en boxes, que lorsque leur état ne réclame plus de soins médicaux et qu'ils ne risquent plus d'être contagieux. Il est certain cependant qu'un certain nombre de ces enfants, particulièrement ceux atteints de formes chroniques, ont dû l'achèvement de leur convalescence au lait de nourrice.

Nous insistons à dessein sur ces particularités qui sont de la plus haute importance au point de vue de la valeur de nos statistiques. Chacun sait la difficulté toute spéciale de l'élevage des enfants de la première année, et le chiffre élevé de la mortalité qui est à ce moment le triple de ce qu'il est la deuxième année.

Nous ne rappelons enfin que pour mémoire ce fait connu de tous accoucheurs et pédiatres, que l'allaitement au biberon multiplie, dans des proportions considérables, les difficultés de l'élevage, difficultés que portera à leur maximum le fait de la promis-

cuité des nourrissons, inséparable d'un service d'hôpital.

Il est vrai que ces derniers inconvénients ont été réduits à leur minimum dans le service de notre maître, par la transformation complète des salles, où « chaque enfant, à son entrée, est placé dans un boxe et n'en sort, ni pour être changé, ni pour être alimenté, ni pour être soigné, ni pour la visite du médecin » (1).

Nous avons cru nécessaire de préciser toutes ces particularités, ne serait-ce que pour souligner ce que nos statistiques présentent de spécial, d'individuel, qui rend impossible toute comparaison avec des statistiques provenant de services différents.

Nous ne voulons pas reprendre ici l'histoire des injections de sérum, même en nous bornant à son application aux cas qui nous occupent. C'est un chapitre très bien exposé dans de nombreux travaux, dans les thèses inspirées par Hutinel, un des plus illustres promoteurs de la méthode, en particulier pour les travaux anciens dans celles de son élève Marois et de son interne Thiercelin. On trouvera les indications des travaux plus récents, notamment en ce qui concerne le sérum marin, dans la thèse de Cudennec, de Mlle Rosalie Vasserman et d'Amyot. Nous donnons enfin les indications bibliographiques

(1) P. Chatin. De la contagion intérieure dans les hôpitaux d'enfants et des moyens d'y remédier, *Lyon Médical*, 5 déc. 1909.

— Isolement individuel dans les services d'enfants du premier âge, *Lyon Médical*, 31 mars 1913.

des travaux qui se rapportent à la question que nous traitons.

La méthode est ancienne, puisque l'on fait remonter à Cantani l'idée de remplacer par du liquide introduit par voie sous-cutanée le sérum exsudé par l'intestin des cholériques.

Les analogies cliniques de certaines infections gastro-intestinales des nourrissons, à type algide, avec le choléra, firent donner à ces diarrhées séreuses le nom de choléra infantile, et ne pouvaient moins faire que de conduire à appliquer un semblable traitement. Ce fut, dit-on, Luton qui, le premier, utilisa en pédiatrie ce qu'il appela la transfusion hypodermique. Depuis les travaux se multiplient, Weiss recommande d'assez fortes doses de solution saline, Wild, de Heilbronn, traite ainsi son enfant de 7 mois et le sauve. Hutinel étudie avec soin les injections de sérum dans les états pathologiques des nourrissons, en précise les indications et consigne observations, appréciations et faits cliniques dans les thèses de son élève Marois et de son interne Thiercelin. C'est à ses leçons et à ses travaux que la méthode doit sa vulgarisation. Elle est actuellement connue de tous les pédiatres qui lui ont dû et lui doivent encore des succès brillants, parfois inespérés.

Elle est, à Lyon, assez fréquemment employée et nous l'avons vu utilisée souvent par notre maître, le Dr Voron, qui a bien voulu nous donner son opinion toute entière favorable.

Dans les pages qui vont suivre, nous exposerons tout d'abord les observations que nous avons réunies et nous en étudierons en bloc les résultats.

En un second chapitre, nous indiquerons la technique que nous utilisons pour nos injections.

Notre matériel clinique ainsi préparé, nous l'étudierons dans le détail, analysant les résultats obtenus, cherchant les effets de la sérothérapie sur tous les éléments du complexe symptomatique en lesquels on peut décomposer les gastro-entérites du nouveau-né.

Un essai d'interprétation physiologique suivra, où nous nous efforcerons de pénétrer le mécanisme intime de la sérothérapie, d'en préciser avec soin les indications comme les inconvénients.

I. - Observations.

1° Classification des gastro-entérites. — Quiconque suit d'un peu près les travaux consacrés aux maladies gastro-intestinales du nourrisson — et ils sont nombreux — comprendra quelle fut notre hésitation et notre embarras quand il s'est agi de classer nos observations.

Pour se convaincre de la difficulté d'une telle classification, il suffirait de parcourir le livre que le Dr Combe, de Lausanne, vient de consacrer, tout récemment, aux « maladies gastro-intestinales aiguës, dystrophies intestinales aiguës du nourrisson ».

Se réclamant des travaux de Czerni et de Finkelshtein, le Professeur de Lausanne tend à presque tout ramener aux intoxications d'origine alimentaire, et après avoir envisagé les dystrophies d'inanition, il étudie les dystrophies d'alimentation, les divisant en dyspepsies alimentaires et en dyspepsies organiques, les subdivisant ensuite en formes multiples dans le

détail desquelles il serait superflu d'entrer. Nous croyons qu'une classification aussi poussée présente des inconvénients multiples, dont le moindre n'est pas de sacrifier la clinique aux examens du laboratoire.

On a voulu autrefois envisager les gastropathies de l'adulte, — du seul point de vue chimique et l'on a dû revenir d'un pareil exclusivisme. — Suivant en cela l'exemple des traités classiques de Grancher et Comby, de Hutinel, de Marfan, de Weill, nous nous contenterons de diviser nos observations en formes aiguës et formes chroniques.

Nous ne nous dissimulons pas l'insuffisance de semblable classification, mais nous l'avons adoptée : parce que, la plus simple, la plus commode, parce que à peu près la seule qui ne demande rien au laboratoire et se suffise avec la clinique.

Après y avoir mûrement réfléchi, nous avons en effet décidé de n'envisager la question que de ce point de vue.

En parlant de gastro-entérite, soit aiguë, soit chronique, nous avons en vue, sans rien préjuger de leur étiologie ou de leur pathogénie, les troubles digestifs si fréquents chez les nourrissons, intéressant en général simultanément, avec des intensités variables il est vrai, l'estomac et l'intestin.

Nous n'entrons pas dans le mécanisme intime, si complexe et si incertain encore, de ces processus morbides. Nous acceptons le terme de gastro-entérite dans son sens le plus large et le plus compréhensif.

Nous avons tout d'abord pensé qu'il serait proli-

table d'étudier la question à la lumière des travaux si intéressants qui se sont multipliés ces dernières années, sur le rôle du chlorure de sodium, sur ses effets sur le rein, sur ses propriétés hydratantes, etc. Tous ces travaux, auxquels resteront attachés les noms de Widal, de Lemierre, de Achard, de Castaigne, de Rathery, de Javal, de Nobecourt, pour ne citer que ceux dont les noms nous viennent à l'esprit, nous les avons lus et annotés et nous chercherons à en tirer le plus grand parti possible dans le cours de ce travail.

Mais nous n'avons pu — on le comprendra facilement — demander le concours effectif du laboratoire pour toutes nos observations, qui pour être complètes et irréprochables auraient peut-être dû s'adjoindre des analyses répétées de sang, d'urine, des examens de matières fécales, avec dosages des matériaux extractifs, etc. Un pareil travail ne serait guère possible sur un semblable matériel d'observation, si l'on veut bien réfléchir surtout aux difficultés des analyses d'urines, à la complexité des examens de matières fécales, à la presque impossibilité des analyses du sang, chez le nourrisson au-dessous d'un an.

Nous nous contenterons donc d'apporter ici, nous l'avons dit, des renseignements cliniques aussi nombreux, aussi précis que possible, dont la valeur et l'étendue nous permettrons des conclusions certaines.

Nous avons classé nos observations par années, et dans chaque année, en formes aiguës, et en formes

chroniques, envisageant à part bien entendu guérisons et décès.

1911

I. — Diarrh. v. Formes aiguës.

I. GUÉRISONS

Ca. François, 2 mois, 2670. Vomissements incoercibles. Diarrh. v. liquide. Hypoth. Sérum 2 inject. 80 cc. 2 de 60 cc., 4 de 40 cc. 2660. Nour.

Poi. Marg, 10 mois, 4650. Vomis. Diarrh. T. 40°2. Sérum 10 inject. 40 cc. 4680. Sort guérie.

Dur. Marie, 9 mois, 4960. Vomis. Diarrh. T. 39°6. 5 inject. 40 cc. sérum 5200. Sort guérie.

March. Jean, 2 mois, 3420. Vomis. avant l'entrée. Diarrh. v. liquide. T. 38° à 39°2. Sérum 10 inject. 40 cc. 3630. Guérison.

Po. Marg., 11 mois, 4460. Diarrh. v. liquide T. 39°2. 6 inject. 40 cc. sérum 4460. Sort 17^e j. 4510.

Spen. Cl., 9 mois, 6850. Vomis. Diarrh. T. 39°. 7 inject. 40 cc. sérum 6810. Sort guéri.

Gu. Luc., 5 mois, 4950. Vomis. incoercibles avant l'entrée. Diarrh. T. 38° à 39°, 6. 10 inject. 40 cc. sérum 4990. Guérison.

Diss. Philomène, 7 mois, 3910. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 36° à 39°. 10 inject. 40 cc. sérum 4150. Sort 15^e j. 4230.

Cott. Raymond, 3 mois, 4445. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 36° 5 à 40°. 9 inject. 40 cc. sérum 4560. Sort guéri.

Gutt. Ad., 10 mois, 4500. Vomis. Crises convuls. avant entrée. Diarrh. T. 37° à 40°. 10 inject. 40 cc. sérum. 3950. Sort 14^e j. 3990.

Ber. Marcelle, 2 mois, 3120. Diarrh. abondante. T. 38°4. 5 inject, 40 cc. sérum 3050. Sort guérie.

Seys. Philibert, 7 mois, 5800. Vomis. Diarrh. T. 39°. Sérum 7 inject. 40 cc. 5770. Sort 14^e j.

Mer. Marcelle, 6 mois, 4420. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 39°4. 7 inject. 40 cc. sérum 4330. Guérison.

Gari. Emile, 2 mois, 4210. Diarrh. verte. Vomis. Crise convuls. 10 inject. 40 cc. sérum 3720. Guérison. Nour.

Cos. Paul, 5 mois, 7070. Vomis. avant entrée. Diarrh. Vomis. T. 38° 39°5. 10 inject. 40 cc. sérum. Guérison.

Desch. Louis, 6 mois, 5850. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 37° à 38°7. 10 inject. 40 cc. sérum. Guérison.

Th. Benoît, 1 mois 1/2, 3950. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 38 à 40. 6 inject. 40 cc. sérum 3570. Passe nourrice. Guérison.

Bros. Madel., 2 mois, 3370. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 36°6 à 38°2. 10 inject. 40 cc. sérum 3420. Sort guérie.

Eul. Antonia, 10 mois, 6200. Vomis. Diarrh. T. 36°2 à 37°7. 10 inject. 40 cc. sérum 6200. Guérison.

Tav. Louis, 9 mois, 6800. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 36°5 à 39°. 10 inject. 40 cc. sérum 6700. Sort 15^e j. 6450.

Ba. Jean, 3 mois, 5300. Diarrh. profuse. T. 37° à 39°5. 10 inject. 40 cc. sérum 5140. Guérison.

Pol. François, 11 mois, 5250. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 37° à 40° 10 inject. 40 cc. sérum 5360. Guérison.

Mol. Félix, 11 mois, 5450. Vomis. Diarrh. T. 36°2, 38°7. 7 inject. 40 cc. sérum 5480. Guérison.

Perr. Joseph, 2 mois. Muguet. Diarrh. Amaigris. T. 37° à 38°6. Sérum 9 inject. 40 cc. 3200. Guérison.

Mart. Augustine, 6 mois, 4800. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 37°8 à 39°2. 10 inject. 40 cc. sérum 4770. Guéris.

Mor. Marcelle, 9 mois, 5900. Vomis. Diarrh. T. 36° à 37°6. 7 inject. 40 cc. sérum 5850. Guérison.

Mo. Ant., 1 mois, 2520. Diarrh. v. liquide. Hypoth. légère. Sérum 10 inject. 40 cc. 2450. Guérison.

Clap. Jean, 4 mois 4700. Vomis. avant entrée. Diarrh. v. liquide. T. 37° à 38°4. 4 inject. 40 cc. sérum 4680. Guérison.

Jel. Pierre, 11 mois, 5480. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 37° à 38°6. Sérum 10 inject. 40 cc. Guérison.

Dub. Marie, 3 mois, 2850. Vomis. incoercibles. Diarrh. T. 36°6 à 40. Sérum 3 inject. 60 cc., 7 inject 40 cc. 2870. Sort 32^e j. 3180.

Guit. Anth., 5 mois, 4800. Vomis. avant entrée. Diarrh. v. liquide. T. 38° à 40°. 10 inject. 40 cc. sérum 4550. Sort 16° j. 4670.

Perr. Marcel, 1 mois, 3480. Diarrh. v. liquide. T. 37° à 39°7. Sérum 10 inject. 40 cc. 3520. Guérison.

Bel. Juliette, 6 mois, 2920 (ancienne couveuse). Diarrh. verte liquide. T. 39° 40°. 8 inject. 40 cc. sérum 3015. Guérison.

Mon. Louise, 11 mois, 5850. Diarrh. v. liquide. T. 39° à 40°. 10 inject. 40 cc. sérum 5800. Guérison.

Lev. Marg., 2 mois, 2470. Vomis. Diarrh. T. 35°6 à 38°5. Sérum 4 inject. 40 cc. Passe nour.

Po. Gilb., 11 mois, 4970. Vomis. Diarrh. T. 35° à 38°5. 10 inject. 40 cc. sérum 4450. Passe nourrice. Guérison.

Press. François, 6 mois, 5010. Diarrh. v. liquide. Crise convuls. avant entrée. 5 inject. 40 cc. sérum. Guérison.

Dup. Séraph., 8 mois 7280. Vomis. avant entrée. Diarrh. v. liquide. T. 39°8. 5 inject. 40 cc. sérum. Guérison.

Bonn. Alb., 6 mois, 5550. Diarrh. T. 37° à 39°. Sérum 10 inject. 50 cc. 5200. Guérison.

Berth. Mad., 11 jours 3120. Vomis. Diarrh. T. 36° à 38°7. 10 inject. 40 cc. sérum 2540. Guérison.

Dragh. Renée, 8 mois 6600. Vomis. Diarrh. état subf. 4 inject. 40 cc. sérum 6400. Guérison.

Mar. Marcelle, 2 mois 2900. Diarrh. v. grumel. Hypoth. à l'entrée. Sérum 10 inject. 40 cc. 2860. Passe nour.

Berr. Marie, 1 mois, 1830. Vomis. avant entrée. Diarrh. Hypoth. 5 inject. 40 cc. sérum. Passe nour.

Lyv. Léont., 3 mois, 3270. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 40°8. Sérum 7 inject. 40 cc. Guérison.

Chod. Louis, 5 mois, 4040. Vomis. avant entrée. Diarrh. T. 38° 7. 8 inject. 40 cc. sérum 4140. Guérison.

Choq. Louis, 4 mois, 4270. Vomis. Diarrh. T. 38° à 39°5. Sérum 9 inject. 40 cc. 4200. Guérison.

Nog. Louis, 4 mois, 4310. Diarrh. v. liquide. T. 39°5. Sérum 7 inject. 40 cc. 4120. Guérison.

Berth. Jeanne, 2 mois 4520. Vomis. Diarrh. T. 37°5 à 39. 8 inject. 40 cc. sérum 4680. Guérison.

Brouch. Etiennette, 7 mois, 4140. Diarrh. v. liquide. Muguet. T. 38°5 à 40°. Sérum 10 inject. 40 cc. 4280. Guérison.

II. DÉCÈS.

Ch. Marie, 2 mois 1/2, 3970. Diarrh. Vomis. 5 inject. 40 cc. sérum. Mort au 5^e j. *Râles fins avec 2 bases.*

Bau. Madeleine, 11 mois 3170. Diarrh. Vomis. T. 36°5 à 39. 8 inject. 40 cc. sérum. Mort au 8^e j.

Ver. Raymond, 23 j. 2880. Diarrh. T. 39°. 4 inject. 40 cc. sérum. Mort 4^e j.

Pres. Fran. 7 mois 4630. Diarrh. T. 40°8. 9 inject. 40 cc. sérum. Mort 9^e j.

Vig. Claire, 3 mois, 3970. Diarrh. Vomis. T. 40°. 9 inject. 40 cc. sérum. Mort au 9^e j.

Mart. Lucienne, 4 mois 3100. Choléra infant. T. 40°8. Sérum 2 inject. de 60 cc. 4 de 80 cc. Mort au 6^e j.

L. H. Joséphine, 2 mois, 3000. Vomis. incoercibles. Diarrh. T. 36° à 38°. 6 inject. 60 cc. sérum. Mort au 6^e j.

Roz. Pierre, 16 j. 2420. Diarrh. Vomis. Muguet. T. 36°6 à 38°4. 5 inject. 40 cc. sérum. Mort 5^e j.

Chap. Achille, 7 mois, 5030. Diarrh. Vomis. T. 36° à 39°3. 5 inject. 40 cc. sérum. Mort 9^e j.

Mat. Mélanie, 6 mois, 4740. Diarrh. Vomis. T. 37° à 39° 7 inject. 40 cc. sérum. Mort 7^e j.

Mu. Georges, 3 mois 2920. Diarrh. Vomis. sans T. 9 inject. 40 cc. mort 9^e j.

Bonj. André, 7 mois, 5050. Diarrh. T. 40°. 5 inject. 40 cc. sérum. Mort 5^e j.

Mon. Yvonne, 1 mois, 4730. Diarrh. T. 38°2, 8 inject. 40 cc. sérum. Mort au 8^e j.

Cout. Henri, 4 mois, 3170. Diarrh. T. irrégul. 10 inject. 40 cc. sérum. Mort 14^e j.

Lyv. Léontine, 5 mois 3020. Diarrh. T. irrégul. 7 inject. 40 cc. sérum. Mort. 7^e j.

Choq. Louis, 6 mois, 3600. Diarrh. très abond. T. 36° à 38°6. 9 inject. 60 cc. sérum. Décès 9^e j.

Guig. Victor, 11 j. 3050. Diarrh. T. 36°5 à 40°. 10 inject. 40 cc. sérum 2850. Décès 12^e j.

Jul. Alph. 14 j. 2160. Vomis. incoercibles. Diarrh. Sérum 4 inject. 40 cc. Décès 4^e j.

Paul. Yvonne, 3 mois, 2670. Gastro. ent. aiguë. Diarrh. ent. T. 35°3 à 40°3. 10 puis 4 inject. sérum. Décès.

Berth. Aimée, 20 j., 1820. Vomis. Diarrh. sans T. 8 inject. 40 cc. sérum. Mort 11^e j.

Pres. Antoinette, 2 mois, 2620. Vomis. Diarrh. T. irrégul. 10 inject. 40 cc. sérum. Décès 10^e j.

Bet. André, 13 j. 2450. Diarrh. verte liquide. Hypoth. 4 inject. 40 cc. sérum. Décès 4^e j.

Vauth. Andrée, 8 j. 2210. Diarrh. v. liquide. T. irrégul. 3 inject. 60 cc. sérum. Décès 4^e j.

Delh. Camille, 22 j. 2500. Diarrh. v. liquide. Hypoth. 3 inject. 40 cc. sérum. Décès 3^e jour.

Nav. Régis, 23 j. 2430. Diarrh. T. 33°6 à l'entrée. 4 inject. 40 cc. sérum. Décès.

Pon. Marguerite, 1 mois, 2230. Diarrh. T. irrégul. Sérum 10 inject. 40 cc. Décès 12^e j.

Terr. Franc., 4 mois 1/2, 5050. Diarrh. v. liquide fétide. 3 inject 40 cc. sérum. Décès 3^e j.

Mich. Octave, 4 mois, 3550. Vomis. Diarrh. Etat sub-fébrile. 4 inject. 40 cc. sérum. Décès 4^e j.

II. — Formes chroniques.

I. GUÉRISON.

Bo. Joseph, 1 mois, 2700. Diarrhée, amaigriss. T. entre 36°4-38°4. 40 cc. de sér. pendant 10 jours, 2680. Sort après 40 jours, 3295.

Pel. Louise, 5 mois, 4750. Diarr. Vomiss. T. entre 36 et 39. 40 cc. sér. pendant 10 jours, 4220. Sort le 50^e jour, 4980.

Dey. Elise, 2 mois, 3100. Diarr. Vomiss. sans T. 40 cc. sér. pendant 10 jours, 3060. Passe aux nourr.

Ca. Michel, 40 jours, 2870. Diarr. Amaigriss. sans T. Sér. 40 cc. pendant 5 jours. *Œdème des pieds*, 3000. Passe aux nourr.

Be. Pétrus, 1 mois, 2870. Diarr. verte profuse sans T. Sér. 20 cc. pendant 10 jours, 3100. *Œdème*. Passe aux nourr.

Pl. Marius, 2 mois, 3490. Diarr. Vomiss. Pas de T. 40 cc. Sérum pendant 5 jours, 3560. Passe aux nourr.

La. Georgette, 1 mois 1/2, 2590. Diarrhée, muguet sans T. Sér. 8 inject. 40 cc., 2730. Passe aux nourrices.

Le. Raoul, 11 mois, 5870. Diarr. verte liquide. Vomiss. T. 39. 7 inject. 40 cc. sér., 4720. Sort le 20^e jour, 5300.

2^e séjour, 1 an, 4740. Diarr. verte hypoth., 10 inject. 40 cc. sér., 5470. Sort guéri le 25^e jour, 5890.

Va. Achille, 2 mois, 2570. Diarr. Vomiss. Hypoth. 9 inject. 40 cc. sér., 2445. Passe aux nourrices.

Gi. Claudius, 16 jours, 2950. Diarr. verte muguet. Hypoth. 7 inject. 40 cc. sér., 2970. Passe aux nourr.

Fo. Catherine, 2 mois, 2350. Constip. Vomiss. Hypoth. 10 inject. 40 cc. sér., 2350. Passe aux nourr.

Ri. Joseph, 3 mois, 3720. Forme subaiguë sans T. 9 inject. 40 cc. sér., 4100. Sort guéri.

Ca. Marie-Louise, 2 mois, 2950. Diarrhée datant de 2 mois. Vomiss. avant l'entrée. T. entre 36 et 38. 10 inject. sér., 2810. Guérison.

Gi. Jules, 11 mois, 6270. Diarr. sans T. 10 inject. sér., 5900. Sort guéri.

Ch. Gladie, 1 mois 1/2, 3480. Diarr. verte. Vomiss. sans T. 10 inject. sér., 3385. Passe aux nourrices.

Va. Marie, 2 mois, 3540. Diarrh. verte avec T. 38°5. 10 inject. 40 cc. sér., 3490. Sort guérie.

Le. Marie, 2 mois 1/2, 2650. Diarrhée avec état subfébrile. 10 inject. 40 cc. sér., 2980. Sort guérie.

Tri. Denise, 7 mois, 5650. Diarr. liquide. Hypoth. légère. 6 inject. 40 cc. sér. 5600. Sort guérie.

La. Marius, 3 mois, 3100. Diarr. liquide. Hypoth. 5 inject. 40 cc. sér. 3350. Guérison.

2^e séjour. Diarr. T. 38. 10 inject. sér. Guérison.

Te. Berthe, 4 mois, 3480. Diarrhée. Vomiss. avant l'entrée, pas de T. 5 inject. sér., 3470. Guérison.

Cha. Lucienne, 1 mois, 2290. Forme subaiguë hypoth. 8 inject. 40 cc. sér., 2270. Passe aux nourr.

Pr. Pierre, 5 mois, 3160. Diarr. Vomiss. graves. Hypoth. 8 inject. 40 cc. sér., 3185. Sort 38^e jour, 4310.

Poi. Marius, 16 jours, 2780. Diarr. Vomiss. sans T. 10 inject. 40 cc. sér., 2810. Sort après 2 mois, 3910.

Ma. René, 2 mois, 2370. Diarr. verte liquide. Hypoth. 8 inject. 40 cc. sér., 2320. Passe aux nourr.

Gei. Louis, 6 mois, 4530. Diarr. Vomiss. avant l'entrée. Hypoth. 10 inject. 40 cc. sér., 4800. Sort au 25^e jour, 4930.

Chaur. Lucie, 2 mois, 2420. Gastro-ent. chronique. Hypoth. 4 inject. 40 cc. sér., 2580. Passe aux nourr.

Bo. Aug., 7 mois, 4140. Forme subaiguë. Hypoth. légère. 8 inject. 40 cc. sér., 4150. Sort guéri.

Pel. Marc, 6 mois, 4820. Diarr. v. liquide. T. 38°2. 6 inject. 40 cc. sér. 4980. Sort guéri.

Bop. Léon, 3 mois, 3300. Alternat. constip. et diarr. Vomiss. Amaigr. Pas de fièvre. 7 inject. 40 cc. sér., 3070. Guérison. Nourr.

Rem. Victor, 1 mois, 2650. Hypotrophie. Diarr. T. irrégul. 10 inject. 40 cc. sérum, 2850. Sort 1 mois après, 3615.

Eul. Ant., 8 mois, 5900. Ent. chronique. Vomiss. avant l'entrée. Diarr. T. 37-38. 10 inject. 40 cc. sér., 5700. Guérison.

Ve. Lucien, 45 jours, 3550. Troubles digestifs. T. 37-38. 10 inject. 40 cc. sér., 3350. Guérison.

Dug. Math., 3 mois, 3440. Vomiss. avant entrée. Diarr. Crises convuls. 10 inject. 40 cc. sér., 3190. Cuérison.

La. Louis, 2 mois, 3870. Vomiss. Diarr. sans fièvre. Sèr. 10 inject. 40 cc. sér., 3675. Passe nourr.

II. DÉCÈS.

Dug. Mathilde, 4 mois, 2900. Diarr. Hypoth. 7 puis 8 inject. 40 cc. sér. Décès après un mois.

Th. Jean, 8 mois, 4200. Diarrh. Hypoth. légère. 7 inject. 40 cc. sér., 3850. Décès 19^e jour.

Del. Joseph, 21 jours, 2970. Gastro-ent. chron. à poussées succ. 10 puis 6 inject. 40 cc. sér. Mort à 2 mois 1/2.

Paul. Joseph, 3 mois, 2250. Gastro-ent. chronique à poussées succ. traitée par sér. Meurt le 6^e mois, pesant 1960.

Bray. Anna, 18 jours, 2770. Diarr. persist. muguet. 8 inject. 40 cc. sér. Meurt aux nourr. le 15^e jour.

Dres. Lucien, 1 mois 1/2, 2150. Dépériss. Diarr. T. irrég. 34-38. Meurt 15^e jour.

Gen. René, 4 mois, 3780. Amaigriss. Diarr. T. à poussées succ. 10 inject. 40 cc. sér., 3370. Décès 18^e jour.

Mi. Claudius, 2 mois, 2060. Amaigriss. Diarr. prolongée. Sér. 1 série 10 inject. 40 cc, 1 série 10 inject. 60 cc. Mort 35^e jour.

Fou. Louis, 5 mois, 4130. Gastro-ent. à poussées successives. 10 inject. 40 cc. sér. Mort 17^e jour.

Tro. Charles, 3 mois, 3200. Diarr. Vomiss. muguet. T. irrégul., 2 séries 10 inject. 40 cc. sér. Mort 25^e jour.

Rev. Albert, 2 mois, 3650. Diarr. chronique. T. irrégul. 10 puis 6 inject. 40 cc. sér. Décès 18^e jour.

Chat. Marius, 1 mois, 3620. Diarr. Vomiss. avec poussées fébriles. 10 inject. 40 cc. sér. Décès 18^e jour.

Hott. Fernand, 3 mois, 3020. Athrepsie. Gastro-ent. à poussées succ. 10 puis 6 inject. 40 cc. sér. Décès 18^e jour.

Mic. Florence, 9 mois, 4640. Diarr. avec poussées fébriles. 5 puis 8 inject. 40 cc. sér. Décès 20^e jour.

Flo. Jean, 37 jours, 2650. Diarr. dep. la naiss. T. irrégul. 10 inject. 40 cc. sér. Décès 10^e jour.

Lag. Julie, 5 mois, 3170. Gastro-ent. chronique avec poussées fébriles, 2 séries 10 inject. 40 cc. sér. Mort à 7 mois, 2400.

1912

I. — Formes aiguës.

1. GUÉRISONS.

Bl. Anna, 2 mois, 3740. Vomis. incoercibles. Diarrhée profuse. Sér. 8 inject. 40 cc. 3625. Passe aux nourrices.

Com. Pierre, 9 mois, 4240. Vomis. avant entrée. Diarrh. sans T. Sér. 10 inject. 40 cc. 4200. Guérison.

Ron. Alfredine, 3 mois, 2250. Vomis. fréquents. Diarrh. légère. T. 35°2-37. 10 inject. 40 cc. sér. 2510. Guérison.

2^e séjour, 5 mois, 2670. Vomis. avant entrée. Diarrh. v. liquide. T. 39. Sér. 7 inject. 40 cc. 2680. Passe nour.

Lasch. Marcelle, 1 mois 1/2, 2500. Athrepsie. Vomis. avant entrée. Troubles digestifs. T. 36°5-38°3. Sér. 10 inject. 40 cc. 2645. Guérison.

Riff. Marcel, 5 mois, 3650. Athrepsie. Poussées de gastro-entérite. T. irrégul, 10 inject. 40 cc. sérum 3410. Passe aux nour.

Marth. Alfred, 7 mois, 5450. Diarrh, verte. Vomiss. T. 36°5-38°5. 10 inject. 40 cc. sérum 5710. Sort après 1 mois. 6090.

Chat. Jul., 3 mois, 4610. Vomiss. avant entrée. Diarr. v. liquide. T. 37°-40°. 10 inject. 40 cc. sérum, 4350. Guérison.

Pom. Amélie, 8 mois, 5670. Diarr. verte liquide profuse. Vomiss. T. 37°5-39°5. 10 inject. 40 cc. sérum, 6060. Guérison.

Mart. Raphaëlle, 4 mois, 4850. Vomiss. avant entrée. Diarr. liquide. T. 39°-40°8, 10 inject. 40 cc. sérum, 4560. Coqueluche dans le service. Guérison.

Gu. Germain, 3 mois, 4150. Diarr. v. liquide profuse. T. 36°-39°. Sérum, 10 inject. 40 cc. 4220. Guérison.

Aill-Hug. Etiennette, 3 mois, 3460. Entérite suraiguë. Diarr.v. liquide profuse.T. 40°7. Sérum, 1 inject. 60 cc. 6 de 49 cc. 3400. Passe nour.

Roch. Suzanne, 1 mois, 1890. Diarr.verte Hypoth. 4 inject. 40 cc. sérum, 1930. Passe nourrices.

Dur. Georges, 3 mois, 3970. Diarr. très abondante avec T. irrégul. 10 inject. 40 cc. sérum, 3720. Part en nour.

Th. Louise, 2 mois, 2030. Vomiss. Diarr. Hypoth. 4 inject. 40 cc. sérum, 3200. Passe nour.

Ro. Lavar-Francisque, 2 mois 1/2, 2920. Vomiss. Diarr. v. liquide, muguet. T. 34°5-39°3. 3 inject. 60 cc. sérum, 2840. Passe nour.

Subl. Blanche, 2 mois, 2759. Vomiss. Diarr. Hypoth. 4 inject. 40 cc. sérum, 2440. Passe nour.

Sal. Pierre, 15 jours. Diarr.verte liquide. Hypoth. 4 inject. 40 cc. sérum, 2860. Passe nour.

II. DÉCÈS.

Mad. Lucienne, 1 mois, 2680. Diarr. verte liquide profuse sans T. à l'entrée. 4 inject. 40 cc. Sérum. Décès 4^e j.

Ch. Jeanne, 17 j., 3050. Vomiss. Diarr. muguet, hypoth.
4 inject. 40 cc. Sérum. Mort 4^e j.

Gu. Marie, 17 j., 2370. Diarr. v. liquide muguet hypoth.
3 inject. Sérum. Décès.

Her. Lucie, 5 mois, 3450. Vomiss. Diarr. profuse. T. 37°-40°7. Sérum, 1 inject. 60 cc., 3 de 40 cc. Décès 4^e j.

Mich. Lucienne, 15 j., 2330. Vomiss. incoercibles. Diarr. profuse. T. 35°-39°. 4 inject. 40 cc. Sérum. Décès 4^e j.

Dum. Georges, 4 mois, 3350. Diarr. v. glaireuse. T. 37°-38°. 4 inject. 40 cc. Sérum. Décès 4^a j.

M. Claudius, 1 mois, 3000. Diarr. v. liquide hypoth. Sérum, 4 inject. 40 cc. Décès 4^o j.

Groy. Marie, 2 mois 1/2, 2890. Diarr. v. liquide. 3 inject. 40 cc. Sérum. Mort aux nour. le 7^e j.

Gru. Paul, 41 j, 2520. Vomiss. Diarr. T. 35°6-38°4. Sérum, 1 inject. 60 cc. 4 de 40 cc. Décès 6^e j.

Gay. Séverin, 10 j. 2870. Diarr. v. liquide. T. 36°5-38. 3 inject. 40 cc. Sérum. Mort aux nourrices 9^e j.

Mal. Jean, 2 mois, 2900. Vomiss. Diarr, hypoth. 10 inject. 40 cc. Sérum. Mort au 10^e j.

Gar. Adrienne, 2 mois, 2670. Diarr. verte glaireuse. T. 37°-39°. 4 inject. 40 cc. Sérum. Mort au 4^e j.

II. — Formes chroniques.

1. GUÉRISON.

Au. Louis, 4 mois, 5450. Vomiss. Diarr. Etat subfébrile. Sérum, 40 cc. pendant 10 jours. Sort le 15^e j. 5800.

Ch. André, 4 mois, 3100. Diarr. T. 40 cc. de sérum pendant 9 jours. 3100. Sort guéri.

Po. Jeanne, 5 mois, 2820. Vomiss. Diarr. sans T. 11 inject. de 40 cc. de sérum, 3050. Sort guéri.

Be. Henri, 2 mois, 2930. Entérite chronique peu fébrile. 10 inject. de sérum. 3080. Sort guéri.

Ga. Lucile, 3935. Vomiss. Diarr. sans T. 10 inject. de sérum, 3830. Sort guérie.

Des. Auguste, 5 mois, 3750. Gastro-entérite chronique. 7 inject. de sérum 3650. Passe aux nourrices.

Gu. Paul, 4 mois, 4050. Diarr. Vomiss. T. 10 inject. de sérum. 3740. Passe aux nourrices.

B. Joanny, 1 mois, 2550. Diarr. Vomiss., légère hypothermie. 10 inject. sérum, 2450. Passe aux nourr.

B. Vincent, 4 mois, 4220. Ent. chronique, état subfébrile. 10 inject. sérum, 3990.

Rechute 3300. 10 inject. sérum 3770. Sort guéri.

B. Lucienne, 2 jours, 2200. Ent. chronique sans T. 10 inject. 40 cc. sérum, 2190. Sort guérie.

Se. Ant. 17 j., 2950. Gastro-ent.-chronique, état subfébrile. 1 inject. sérum 40 cc., 4 à 60 cc. 3040. Guérison.

Va. Maurice, 1 mois, 2750. Diarr. sans T. 10 inject. sérum, 40 cc. 2650. Sort après 1 mois. 3090.

Ba. Eug., 4 mois, 4000. Gastro-ent. chronique avec poussées à 40. 10 inject. de 40 cc. 4010. Sort en bon état. 4000.

2^e séjour, 8 mois, 5070. Nouvelle poussée avec 39. 9 inject. de 40 cc. 5040. Sort en bon état.

Ag. René, 2 mois 1/2, 2850. Diarr. Vomiss. Hypothermie 10 inject. 40 cc. 2900. T. remonte. Passe aux nourrices.

Bo. Henri, 3 mois, 2600. Diarr. Vomiss. Poussée fébrile à 39. 6 inject. sérum, 2730. Passe aux nourrices.

Am. Marcel, 3 mois, 3470. Ent. chronique sans T. 10 inject. sérum 40 cc. 3400. Sort guéri.

Ti. Raymond, 2 mois, 3210. Vomiss. Diarr. sans T. 10 inject. 40 cc. sérum, 3150. Sort guéri un mois après.

R. Em., 1 mois, 2950. Diarr. sans T. Muguet, 8 inject. 40 cc. 3150. Passe aux nourr.

Ch. Séraphin, 7 mois, 4100. Ent. chronique avec légères poussées fébriles. 10 inject. 40 cc. sérum, 4450. Sort guéri.

Bo. Louis, 14 j., 1720, Diarr. Hypoth. 10 inject. 20 cc. sérum, 1810. Sort à 3 mois 1/2. 3110.

Bo. Eugène, 1 mois, 3000. Diarr. Vomiss., pas de T. 10 inject. 40 cc. 3140. Sort le 15^e j. 3145.

Ga. Adèle, 2 mois, 3170. Diarr. Vomiss. T. 37°8. 7 inject. 40 cc. sérum. 3130. Passe aux nourr.

Des. Louise, 2 mois, 2760. Vomiss. Diarr. Poussées fébriles. Amaigriss. 9 inject. 40 cc. sér. 2860. Passe aux nourr.

Bo. Maria, 11 mois, 5300. Diarr. striée de sang. T. a. 38. 10 inject. 40 cc. sér. 5200. Sort guérie après un mois.

Fr. Anne, 1 mois. 2900. 6-8 selles liquides par jour. T. 36°8, 38°4. 10 inject. 60 cc. sér. 3010. Sort au 20^e jour, 3370.

Pin Marcel, 6 mois, 6070. Diarr. Quelques vomiss. Amaigriss. 10 inject. 40 cc. sér. 6450. Sort 20^e jour, 6755.

Ba. Maurice, 2 mois 1/2, 2350. Diarr. Vomiss. Hypoth. 10 inject. 40 cc. sér. 2630. Sort 15^e jour, 3015.

2^e séjour, 1 mois après, 3200. Diarr. T. 39°5. 10 inject. 40 cc. sér. 3210. Sort le 15^e jour, 3240.

Ven. Berthe, 4 mois, 3520. Diarr. Quelques vomiss. Légère hypoth. 10 inject. 40 cc. sér. 3490. Sort le 15^e jour, 3590.

Bel. Pierrette, 6 mois, 3280. Diarr. Vomiss. ant. à l'entrée. Dépériss. 10 inject. 40 cc. sér. 3300. Sort le 20^e jour, 3400.

Gi. Pierre, 3 mois, 3750. Coqueluche et entérite chronique. Hypoth. 10 inject. 40 cc. sér. 3705. Sort 2 mois après, 4900.

Va. Daniel, 6 mois, 5400. Diarr. fétide. T. 38°. 10 inject. 40 cc. sér. 5530. Sort guéri.

M. Henriette, 21 jours, 3215. Vomiss. Diarr. verte. Pas de T. 10 inject. 60 cc. sér. 3320. Sort 15^e jour, 3490.

Du. Pierre, 8 mois, 3870. Diarr. datant de 2 mois. Poussées fébriles à 39. 8 inject. 40 cc. sér. 4070. Passe aux nourr.

Ber. Marie, 18 jours, 2940. Vomiss. Diarr. muguet. T. 38-39°. 8 inject. 60 cc. sér. 2970. Sort 25^e jour. 3200.

Ri. Marie, 2 mois, 3120. Diarr. verte datant de 15 jours. Vomiss. 8 inject. 40 cc. sér. 3390. Passe aux nourr.

Be. Maria, 3 mois, 4750. Diarr. datant de 3 semaines. Pas de vomiss. 10 inject. 40 cc. sér. Poids ? Sort au 10^e jour. Guérie.

Bc. Léa, 5 mois, 4300. Amenée pour vomiss. et amaigriss. 10 inject. 40 cc. sér. 4370. Sort après 1 mois. 5040.

Be. Yvonne, 1 mois, 2650. Vomiss. Diarr. verte fétide. 8 inject. 40 cc. sér. 2700. Passe aux nourr.

Bo. Clémence, 3 mois, 4080. Diarr. Vomiss. datant de 2 mois. T. 38. 7 inject. 40 cc. sér. 4435. Sort 35^e jour. 4580.

Co. Jeanne, 1 mois, 2320. Diarr. Vomiss. avant l'entrée. Pas de T. 6 inject. 40 cc. sér. 2275.

De. Louis, 10 jours, 2860. Entérite chronique sans T. 10 inject. 40 cc. sér. 3025. Sort guéri 40^e jour, 3225.

Es. Antonin, 3 mois. 2820. Diarr. Vomiss. muguet. T. 38. 8 inject. 40 cc. sér. Poids ? Passe aux nourr.

Av. David, 3 mois, 3670. Entérite chronique. Amaigriss. sans T. 10 inject. 40 cc. sér. 3580. Sort 20^e jour, 3480.

Bu. Jean, 3 mois 1/2, 3950. Gastro-ent. chronique avec état subfébrile. 10 inject. 40 cc. sér. 4120. Sort 1 mois après, 4600.

Va. Célestin, 3 mois, 3640. Gastro-entérite chronique sans T. 10 inject. 40 cc. sér. 3610. Sort en bon état.

Ki. Louis, 4 mois, 4150. Diarr. chronique. Amaigriss. Quelques poussées fébriles. 5 inject. 40 cc. sér. 8940. Passe aux nourr.

J. Jean, 5 mois, 3560. Diarr. verte profuse, fétide. Pous-sée fébrile à 40. 10 inject. 40 cc. sér. 3540. Sort 1 mois après.

Py. Félix, 3 mois, 3200. Diarr. verte liquide. 10 inject. 40 cc. sér. 3270. Sort après 1 mois, 3410.

Lans. Pierre, 1 mois, 2900. Diarr. liquide, verte. Poussée à 38°5. 10 inject. 40 cc. sér. 2830. Sort au 20^e jour. 2850.

Du. Jeanne, 2 mois 1/2, 3010. Diarr. verte, liquide. Vomiss. Peu de T. 9 inject. 40 cc. sér. 3110. Sort guérie.

Pa. Joseph, 2 mois 1/2. 3500. Diarr. verte, liquide. Vomiss. avant l'entrée. 10 inject. 40 cc. sér. 3680. Sort guéri.

No. Eug., 25 jours, 3020. Vomiss. Diarr. verte, liquide. 7 inject. 40 cc. sér. 3180. Sort le 16^e jour, 3260.

Go. Marie, 2 mois 1/2, 2860. Gastro-ent. datant de 2 mois. Diarr. Vomiss. 10 inject. 40 cc. sér. 2800. Sort après 2 mois 1/2, 4310.

Mei. Marcel, 2 mois, 2700. Diarr. verte datant du premier mois. T. entre 36 et 38. Sérum 2 inject. à 60, 3 à 80, 5 à 40 cc. 2750. Sort le 35^e jour, 3180.

Cl. Claude, 5 mois, 4350. Vomiss. Diarr. datant d'un mois. Pas de T. Sérum 40 cc. pendant 10 jours. 4140. Passe aux nourr.

Bo. Jeanne, 5 mois, 4460. Diarr. verte, liquide. Vomiss. avant l'entrée. 40 cc. sér. pendant 10 jours. Poids ? Sort guérie.

Go. René, 18 jours, 2910. Diarr. verte, liquide, muguet, 40 cc. sér. pendant 10 jours, 2820. Passe aux nourr.

Des. Henri, 2 mois, 3020. Diarr. depuis 1 mois. Quelques vomiss. Poussées à 38°39. Sérum 40 cc. pendant 4 jours. 2930. Passe aux nourr.

Bo. Louis, 4 mois, 2950. Diarr. liquide profuse avec poussée à 38°38'5. Sérum 40 cc. pendant 4 jours, 60 cc. pendant 6 jours, 2830. Guérison.

Le. Emile, 3 mois, 2930. Gastro-ent. chronique avec poussées aiguës. Vomiss. 40 cc. de sérum pendant 10 j. 2970. Passe aux nourr.

Acc. Jean, 7 mois, 5620. Gastro-ent. chronique avec hypoth. à l'entrée. 10 inject. 40 cc. sér. 5500. Guérison.

II. DÉCÈS.

Deb. Jeanne, 5 mois, 3880. Athrepsie. Diarr. Vomiss. 10 inject. 40 cc. sér., 3750. Meurt aux nourr., 1 mois après.

Pers. Philomène, 5 mois, 3470. Diarr. verte liquide. T. 39-40. Sér. 10 inject. 60 cc., 3480. Mort au 26^e jour.

Gref. Emile, 11 jours, 2400. Vomiss. Diarr. muguet. Hypoth. 3 inject. 40 cc. sér. Mort aux nourr., 20^e jour.

Pal. Suzanne, 7 mois, 4095. Vomiss. Diarr. Hypoth. 10 inject. 40 cc., 4050. Mort 1 mois après.

Pro. Jeanne, 2 mois, 2670. Vomiss. Diarr. Hypoth. 10 inject. 40 cc. sér., 2870, même trait. pour 2^e poussée. Mort 2 mois après. Spécificité.

Did. Laurent, 1 mois, 2300. Diarr. prolongée. 10 inject. 40 cc. sér., 2315. Mort le 2^e mois.

Parl. Marc, 1 mois, 2520. Troubles gastro-intest. prolongés. 10 inject. 40 cc. sér., 2600. Mort 1 mois 1/2 après. Spécif.

Cath. Marius, 4 mois, 3100. Athrepsie. Diarr. chronique. 7 inject. 40 cc. sér., 3210. Œdème. Mort au 9^e jour.

Vach. Madel., 1 mois, 2100. Diarr. chronique. Hypoth. sér. 2 inject. 60 cc., 1 de 40 cc. Mort aux nourrices.

Mer. Yvonne, 4 mois, 2870. Athrepsie. T. 34°2 à 38. Diarr. 8 inject. 40 cc. sér. Mort au 15^e jour.

Ch. Yvonne, 3 mois, 3860, Antécéd. tub. Athrepsie. Diarr. T. irrégul. 2 séries de 10 inject. 40 cc. Mort au bout d'un mois.

Pl. Désiré, 5 mois, 5050. Gastro-ent. à poussées fébriles success. 10 inject. 40 cc. sérum, 4600. Mort 13^e jour.

Cbal. Marius, 2 mois 1/2, 3130. Athrepsie. Diarr. verte liquide sans T. 10 inject. 40 cc. sérum 3110. Mort au 20^e jour.

All. Jean, 20 jours, 3620. Diarr. chronique sans T. 10 inject. 40 cc. sér. 3190. Mort 1 mois après, malgré nouvelle série d'inject.

Ch. Marie, 1 mois 1/2, 2300. Diarr. chronique avec poussées fébriles. 10 inject. 40 cc. sér., 2090. Mort au bout de un mois.

1913

I. — Formes aiguës.

I. GUÉRISONS.

Be. Georges, 13 jours, 2310. Diarr. verte liquide. Muguet. T. 37-39. 10 inject. 40 cc. sér., 2490. Sort 15^e jour, 2595.

De. Fernand, 3 mois, 4980. Vomiss. Diarr. T. 39°5. 8 inject. 60 cc. sér., 4935. Guérison.

Bell. Georges, 3 mois 1/2, 4830. Vomiss. avant l'entrée. Diarr. profuse. T. 39. 10 inject. 40 cc. sér. 4300. Guérison.

Charv. Jeanne, 4 mois. Vomiss. Diarr. T. 39°8. Sér. 7 inject. 80 cc., 3 60 cc., 3450. Sort avant guérison définitive.

Th. Elise, 4 mois 1/2, 2940. Diarr. verte liquide. T. 35°7 à 38°1. 7 inject. 40 cc. sér. Passe aux nourrices.

Bo. Raymond, 4 mois 1/2, 4680. Vomiss. Diarr. T. 38-40 10 inject. 60 cc. sér., 4250. Passe aux nour.

R. Louis, 3 mois, 3760. Entérite aiguë. T. 38-39°5 sér. 3 inject. 80 cc., 5 de 60 cc. Passe aux nour.

An. Marie, 4 mois, 4280. Diarr. v. profuse. Vomiss. incessants. T. 38°5. 10 inject. 80 cc. sér., 4150. Passe aux nour.

Ins. Jacques, 11 mois, 6060. Vomiss. avant l'entrée. Diarr. liquide. T. 38°2. 7 inject. 80 cc. sér., 6150. Guérison.

Ro. Eléonore, 11 mois 1/2, 6370. Vomiss. avant l'entrée. Diarr. T. 38-39. Sér. 6 inject. 80 cc., 4 de 60 cc., 6550. Sort guérie.

Pec. Anthelme, 1 mois, 3180. Vomiss. Diarr. T. 38°8. Sér. 4 inject. 60 cc., 6 de 40 cc., 3270. Sort 14^e jour, 3.300.

Bar. Georges, 2 mois 1/2, 3980. Vomiss. Diarr. sans T. Sér. 6 inject. 80 cc., 4 de 60 cc., 3690. Sort guéri.

Bu. Henri, 3 mois, 2490. Vomiss. avant l'entrée. Diarr. v. liquide. Hypoth. 10 inject. 80 cc. sér., 2700. Sort guéri.

Re. René, 3 mois, 5660. Diarr. profuse, verte, liquide. T. 40. Sérum 4 inject. 80 cc., 6 de 60, 5320. Nourrice.

Col. Marcelle, 4 mois 1/2, 3150. Vomiss. Diarr. liquide. Hypoth. Sérum 7 inject. 80 cc., 3 de 60 cc. 3180. Nourr.

Vi. Joseph, 4 mois, 4750. Diarr. verte, liquide, abondante. T. 38-39°5. Sérum 4 inject. 80 cc., 6 de 60 cc. 4710. Sort 11^e jour, 4750.

Merc. Edouard, 2 mois, 2840. Diarr. verte, liquide. Vomiss. Sans T. Sérum 10 inject. 80 cc. 2870. Passe aux nourr.

Gil. Vincent. Ernestine, 1 mois, 2880. Vomiss. Diarr. Amaigriss. Cyanose. Sans T. 6 inject. 80 cc. sérum, 4 inject. 40 cc. 2950. Guérison.

Du. Jeanne, 1 mois, 3680. Vomiss. Diarr. verte, liquide. Sans T. 10 inject. 40 cc. sérum. 3780.

Mi. Charles, 15 jours, 2280. Vomiss. avant entrée. Diarr. Sans T. 10 inject. 40 cc. sérum. Sort 13^e jour. 2510.

Tour. Maurice, 5 mois, 4350. Diarr. Vomiss. Sans T. 10 inject. 40 cc. sérum, 4410. Guérison.

Gaug. Louis, 1 mois 1/2, 3110. Vomiss. Diarr. Pas de T. 9 inject. 40 cc. sérum. 3180. Passe aux nourr.

Vach. Louis, 6 mois, 5650. Ent. suraiguë. T. 41. Sérum 2 inject. 80 cc., 4 de 60 cc., 4 de 40 cc. 5750. Guérison.

Ber. André, 10 mois, 6020. Diarr. profuse. T. 39°3. Sérum 8 inject. 40 cc. 6090. Guérison.

II. DÉCÈS.

Mey. Alfred, 70 jours, 2760. Diarr. verte, liquide. T. 36°3 à 38. 10 inject. 40 cc. sérum. Mort au 10^e jour.

Coll. Angèle, 3 mois, 3430. Gastro-ent. aiguë. Hypoth. légère. 3 inject. 80 cc. sérum, 3 de 60 cc., 4 de 40 cc. Mort au 16^e jour.

Ro. Raymonde, 22 jours, 3030. Diarr. très abondante. 4 inject. 40 cc. sérum. Mort au 6^e jour.

Dentr. Jeanne, 22 jours, 2200. Diarr. verte, glaireuse, abondante. T. 37-39°. Sérum 3 inject. 40 cc. sér. Mort au 3^e jour.

Mug. Marius, 1 mois 1/2, 3180. Vomiss. Diarr. verte, liquide. T. 36-38°3. 3 inject. 80 cc. sérum. Décès 3^e jour.

Dup. Gaston, 12 jours, 2150. Vomiss. avant entrée. Diarr. liquide, abondante. T. 35°8. Sérum 2 inject. 80 cc., 1 de 60 cc. Mort 4^e jour.

Delh. Jean, 2 mois, 3110. Diarr. Muguet. T. 34°4-36. Sérum 2 inject. 60 cc., 1 de 40. Décès 3^e jour.

Dur. Eugène, 12 jours. 2650. Diarr. profuse. T. 36-39. Sérum 3 inject. 40 cc. Décès 3^e jour.

Ter. Franc., 4 mois 1/2, 5050. Diarr. très fétide. T. 37 à 40°. 3 inject. 40 cc. sér. Décès 3^e jour.

De. Jean, 21 jours, 2540. Diarr. verte, liquide. Vomiss. T. 36°5-39°3. Muguet. Sérum. 4 inject. 60 cc. Décès 4^e jour.

Fr. Charles, 4 mois, 3250 ! Diarr. blanche liquide. T. 36-37. Sérum 5 inject. 40 cc., 2 de 60 cc. 2840. Décès 7^e jour.

Gruf. Jules, 3 mois, 4600. Diarr. blanche, liquide. T. 38-39°3. Crises convuls. Sérum 5 inject. 80 cc. Décès 5^e jour.

II. — Formes chroniques.

I. GUÉRISONS

La. Emile, 1 mois 1/2, 3400. Hypoalimentat. Athrepsie. Diarrh. 10 inject. 40 cc. sérum 3620. Part en nour.

Sa. Marcelle, 1 mois, 2760. Amaigris. Diarrh. Hypoth. 9 inject. 40 cc. sérum 2850. Passe aux nour.

Pe. Marcelle, 1 mois. Diarrh. verte. Athrepsie. Sérum 5 inject. 80 cc., 5 de 40 cc. 2730. Guérison.

Gr. Joseph, 9 mois, 5110. Vomis. Diarrh. datant 6 mois. Amaigris. T. montant à 40°. Sérum 4 inject. 80 cc., 2 de 60, 4 de 40. 4435. Passe aux nour.

Gu. Séraphine, 2 mois, 2130. Vomis. Diarrh. datant de 3 semaines. Athrepsie. 10 inject. 80 cc. sérum 2450. Guérison.

Y. Marie, 6 mois, 5310. Diarrh. datant de 3 semaines. Amaigris. sérum 6 inject. 80 cc., 4 de 40 cc. 5270. Sort 15^e j. 5405.

Br. Antoine, 5 mois, 5020. Vomis. Diarrh. datant de 5 semaines. Pas de t. 10 inject. 40 cc. sérum, 4730. Sort 18^e j. 4680.

C. Renée, 2 mois 1/2, 3970. Vomis. Diarrh. perte de poids sans T. Sérum 8 inject. 40 cc. 3970. Passe aux nour.

Bi. Charles, 28 j. 2560. Amaigris. progressif. Diarrh. T. 38° à 39°. Sérum 10 inject. 40 cc. 2700. Sort 20^e j. 2860.

Ga Germaine, 1 mois, 2830. Vomis. avant l'entrée. Diarrh. Hypoth. 10 inject. 60 cc. sérum. 2820. Guérison.

Bo. Jean, 2 mois, 4500. Vomis. avant l'entrée. Diarrh. T. 38°4. Sérum 10 inject. 80 cc. 4650. Sort 20^e j. 4530.

2^e séjour, 3 mois, 4480. Diarrh. profuse. T. 39°4. Sérum 2 inject. de 80 cc. 1 à 20, 4 à 40 cc. 4000. Passe aux nour.

Ma. Marcel, 2 mois, 2700. Vomis. Diarrh. Hypoth. légère. Sérum 7 inject. 80 cc., 3 à 60 cc. 2770. Passe aux nour.

Bo. Jean, 2 mois 1/2, 4970. Diarrh. datant d'un mois, fièvre légère. Sérum 4 inject. 80 cc. 6 de 40 cc. 4870. Sort le 12^e j. 4925.

Te. Paule, 3 mois, 3120. Troubles digestifs. Amaigris. sans T. Sérum 10 inject. 40 cc. 3110. Part en nourrice.

Meu. Georges, 5 mois 1/2 4230. Hypoalimentat. Diarrh. Légère poussée fébrile. 8 inject. 40 cc. sérum 4400. Passe aux nour.

Nie. Jules, 1 mois 1/2, 3410. Troubles digestifs anciens. Diarrh. Vomis. sans T. 10 inject. 40 cc. sérum 3330. Sort 15^e j. 3340.

Mo. Adrienne, 5 mois 1/2. 2920. Troubles digestifs anciens. Amaigris. T. 38. 6 inject. 60 cc. sérum 3170. Passe aux nour.

In. Joseph, 11 jours, 2100. Vomis. Diarrh. Amaigris. Hypoth. légère. Sérum 6 inject. 80 cc., 4 de 40 cc. 2340. Passe aux nour.

Bon. André, 6 mois, 4000. Gastro-entérite chronique avec T. à grandes oscillat. 10 inject. 80 cc. sérum 4280. Guérison.

P. Claudius, 2 mois, 2620. Amaigris. Diarrh. Vomis. sans T. 10 inject. 40 cc. sérum 2970. Passe aux nour.

Be. Ray., 2 mois, troubles digestifs surtout vomis. datant de 1 mois, sans T. 7 inject. 40 cc. sérum. 3020. Part en nour.

Pa Cath., 1 mois, 2520. Diarrh. Vomis. Amaigris. datant de 15 j. Hypoth. Sérum 3 inject. de 80 cc., 4 de 60 cc., 3 de 40 cc. 2600. Nourrice.

Gue. Jean, 16 j. 2960. Dépérit. Diarrh. Vomis. Hypoth. Sérum 2 inject. 60 cc., 8 de 40 cc. 2800. Passe aux nour.

Bo. Régis, 6 mois, 4870. Entérite chronique. Hypoth. légère. 10 inject. 40 cc. sérum 4870. Guérison.

An. Marie, 6 mois, 4540. Vomis. avant l'entrée. Diarrh. 10 inject. 60 cc. sérum 4770. Passe aux nour.

Ar. Barthel., 4 mois, 4220. Amaigris. Vomis. Diarrh. Hypoth. Sérum 10 inject. 80 cc. 4350. Guérison.

Ter. Marcel, 4 mois, 3520. Amaigris. Diarrh. Hypoth. légère. Sérum 10 inject. 40 cc. 3700. Sort 33^e j. 3980.

Ber. Roger, 6 mois, 8150. Troubles digestifs datant de 3 semaines. Diarrh. profuse. T. 38° à 38°5. Sérum 6 inject. 80 cc. 2 de 60 cc., 2 de 40 cc. 7700. Sort 15^e j. 7930.

Serv. Marcel, 3 mois, 4300. Troubles digestifs datant de 3 semaines. Diarrh. Vomis. Hypoth. 10 inject. 80 cc. sérum 4100. Sort 24^e j. 4150.

Vi. Jean, 4 mois 4600. Vomis. Diarrh. datant de 10 j. 10 inject. 40 cc. sérum 4900. Sort guéri.

Bu. Fernande, 2 mois, 3540. Amaigris. Vomis. Diarrh. T. 38°5. Sérum 10 inject. 80 cc. 3270. Guérison.

Ba. Albertine 4 mois 1/2, 3520. Vomis. Diarrh. Hypoth. Sérum 10 inject. 40 cc. 3600. Passe aux nour.

Mos. Germaine, 3 mois 1/2 3300. Vomis. Diarrh. Sérum 4 inject. 80 cc., 6 de 40 cc. 3470. Part en nour.

Rob. Paul, 2 mois, 3000. Vomis. Diarrh. Hypoth. à l'entrée, 10 inject. 40 cc. sérum 3150. Guérison.

Br. Yvonne, 3 mois 3400. Vomiss. avant entrée. Diarrh. v. liquide. Etat subfébrile. 10 inject. 40 cc. sérum 3290. Passe nour.

Gr. Antoinette, 4 mois, 3870. Vomiss. avant entrée. Diarrh. sans T. 9 inject. 40 cc. sérum 3930. Passe aux nour.

Pell. Antoinette, 2 mois, 3160. Vomiss. avant entrée. Diarrh. Etat subfébrile. Sérum 10 inject. 40 cc. 3295. Guérison.

Call. Gabrielle, 2 mois 1/2, 3530. Vomiss. Diarrh. Hypoth. légère. Sérum 10 inject. 40 cc. 3330. Guérison.

Coud-Ba, Amélie, 14 j. 2230. Diarrh. j. grumeleuse sans T. 10 inject. 40 cc. sérum 2430. Guérison.

Gui. Marcelle, 3 mois, 3180. Athrepsie. Diarr. Hypoth. légère. 10 inject. 40 cc. sérum, 3330. Guérison.

Mi. Marie, 25 j. 2410. Diarr. verte liquide. T. irrégul. 10 inject. 40 cc. sérum, 2530. Guérison.

2^e séj. 1 mois 1/2, 2320, Diarr. Hypoth. Crise convuls. 10 inject. 40 cc. sérum, 2460. Passe aux nour.

Champ. Blanche, 1 mois 1/2, 3040. Athrepsie. Troubles digestifs. Hypoth. Sérum. 10 inject. 40 cc. 3230. Guérison.

Math. Simone, 2 mois, 3160. Athrepsie. Diarr. T. irrégul. 10 inject. 40 cc. sérum, 3270. Guérison.

Desp. Andrée, 10 j., 2405. Diarr. v. grumel. avec T. irrégul. sans vomiss. 10 inject. 40 cc. sérum 2520. Guérison.

Strep. Léonie, 19 j. 2710. Diarr. v. liquide. Hypoth. légère. 10 inject. 40 cc. sérum 2740. Sort 20^e j. 3000.

Ar. Julie, 3 mois, 3580. Troubles digestifs. Vomiss. Hypoth. légère. 9 inject. 40 cc. sérum. Passe nour.

Pr. Joannès, 5 mois, 4120. Vomiss. avant entrée. Diarr. Hypoth. 10 inject. 40 cc. sérum, 3490. Passe nour.

Peth. Georg. 1 mois, 2460. Vomiss. avant entrée. Diarr. légère. Hypoth. 6 inject. 40 cc. sérum, 2520. Passe nour.

Blanch. Marie, 15 j., 2590. Diarr. verte liquide. Hypoth. Sérum, 10 inject. 40 cc. 2540. Passe nour.

Mez. Marcelle, 1 mois, 2500. Amaigriss. Diarr. v. glaireuse. 7 inject. 40 cc. sérum, 2630. Passe nour.

Auf. René, 2 mois 1/2, 4040. Vomiss. Diarr. T. irrégul. 9 inject. 40 cc. sérum, 3850. Passe nourr.

Bian. Jeanne, 6 mois, 5600. Vomiss. avant entrée. Diarr. 10 inject. 40 cc. sérum, 5610. Guérison.

Mont. Suz., 7 mois, 5730. Diarr. v. liquide. 7 inject. 40 cc. sérum, 5850. Guérison.

Monet. Aimée, 6 mois, 3940. Vomiss. avant entrée. Troubles digestifs. Hypoth. 7 inject. 40 cc. sérum, 3980. Guérison.

Guy. Charles, 4 mois, 3400. Vomiss. Diarr. T. irrégul. 10 inject. 40 cc. sérum. 3150. Guérison.

Mong. Antoine, 1 mois, 2320. Amaigriss. Troubles digestifs. Diarr. sans T. 7 inject. 40 cc. sérum, 3 de 80 cc. 2370. Guérison.

Lagu. Edouard, 8 mois, 6840. Diarr. v. glaireuse sans T. 10 inject. 40 cc. sérum, 6450. Guérison.

Desol. Marthe, 4 mois, 4100. Vomiss. Diarr. Légère poussée fébrile. 10 inject. 40 cc. sérum, 3820. Sort en bon état.

Mol. Louis, 1 mois, 3000. Diarr. v. grumel. T. irrégul. Sérum, 3 inject. 40 cc. Œdème sans alb. Passe aux nourr.

Per. Albert, 3 mois, 2770. Diarr. Vomiss. T. irrégul. 4 inject. 40 cc. sérum, 2580. Passe aux nourrices.

II. DÉCÈS.

No. Joanny, 1 mois 1/2, 3500. Vomiss. Diarr. muguet. Pas de T. Sérum, 5 inject. 80 cc., 5 de 40 cc., puis 9 de 40 cc. Mort 1 mois 1/2 après. *Contag. tub.*

Mon. Marie, 11 mois, 5550. Vomiss. avant l'entrée. Diarr. T. 38° à 41°2. Sérum, 5 inject. 80 cc., 2 de 60 cc., 3 de 40 cc. Mort au 14^e j.

Chan. Julien, 5 mois, 3990. Vomiss. Diarr. Pas de T. Sérum, 40 cc. pendant 10 j. puis pendant 8 j. Mort le 35^e j.

Did. Léa, 6 mois, 3260 ! Vomiss. Diarr. Hypoth. Amaigriss.

griss. progressif. Sérum, 6 inject. à 80 cc. 4 à 40 cc. Mort au 13^e j.

Dij. Eug. 17 j. 2230. Diarr. Amaigriss. Hypoth. 40 cc. sérum pendant 10 j. Décédé au 50^e j. *Antéc. et contag. tub.*

Merc. Edouard, 4 mois. Vomiss. Diarr. T. 38°-39°3. Sérum, 2 inject. 60 cc., 2 de 40 cc., 1 de 20 cc. Mort au 25^e j.

Ba. Emilie, 4 mois, 3240 ! Amaigriss. Diarr. Hypoth. Sérum, 5 inject. 80 cc., 4 de 60 cc., 1 de 40 cc. Mort au 34^e j.

Ray. Gaston, 15 j., 2660. Vomiss. Diarr. Scléreme. T. irrégul. 2 inject. 40 cc. sérum, 2 de 60 cc., Décédé 25^e j.

Greng. Jean, 20 j., 2600. Amaigriss. Diarr. Hypoth. Muguet. 10 inject. 40 cc. sérum. Décédé 12^e j.

Bi. Amélie, 5 mois. 4330. Vomiss. avant entrée. Diarr. T. irrégul. 10 inject. 40 cc. sérum. Mort au 15^e j.

Sangl. Louis, 1 mois 1/2, 2630. Athrepsie. Vomiss. Diarr. T. 35°4-39°2. 10 inject. 40 cc. sérum, 2770. Mort 2 mois après.

Statistiques.

Voici les chiffres qui vont nous permettre de nous faire une idée de la valeur de la méthode.

Nous avons en 1911, été qui fut, on s'en souvient, extrêmement chaud, 77 formes aiguës avec

49 guérisons,

28 décès,

Soit 63.6 % de guérisons,

36.3 % de décès.

Les formes chroniques, en raison des conditions climatiques, furent relativement peu nombreuses : 52 cas seulement, dont

36 guérisons,
16 décès,
Soit 69 % de guérisons,
30 % de décès.

Au total, pour 1911 : 129 observations, avec
85 guérisons,
44 décès,
Soit 65.8 % de guérisons,
34.2 % de décès.

L'été 1912, à l'inverse de celui de 1911, fut plutôt froid et pluvieux. Aussi voyons-nous les formes aiguës se réduire dans de notables proportions ; les formes chroniques, au contraire, se multiplier avec une gravité générale moindre.

Nous avons seulement 30 formes aiguës avec
18 guérisons,
12 décès,
Soit 60 % de guérisons,
40 % de décès.

Par contre, les formes chroniques sont nombreuses : 79 observations, avec
64 guérisons,
15 décès seulement.

Ce qui nous donne :
81 % de guérisons,
18.9 % de décès.

En tout, pour l'année 1912 : 109 observations, avec
82 guérisons,
27 décès,
Soit 75.2 % de guérisons,
24.8 % de décès.

L'année 1913, avec son été de température très variable, tient le milieu entre 1911 et 1912.

Nous y trouvons 36 formes aiguës avec

24 guérisons,

12 décès,

Soit 66.6 % de guérisons,

33.3 % de décès.

Les formes chroniques restent encore nombreuses, avec

62 guérisons,

11 décès.

C'est-à-dire :

84.9 % de guérisons,

15.06 % de décès.

Nous avons donc, pour 1913, 109 observations, avec

86 guérisons,

23 décès,

Soit 78.8 % de guérisons,

21.1 % de décès.

En totalisant les trois années sur lesquelles portent nos statistiques précédentes, nous arrivons à un total de :

143 formes aiguës, avec

91 guérisons,

52 décès ;

204 formes chroniques, avec

162 guérisons,

42 décès.

Ce qui nous donne :

Formes aiguës.

63.6 % de guérisons.

36.3 % de décès.

Formes chroniques.

79.4 % de guérisons.

20.5 % de décès.

En totalisant en bloc, nous raisonnons sur un total de 347 observations qui, formes aiguës et formes chroniques mélangées, nous donne :

253 guérisons,

94 décès,

Soit 72.9 % de guérisons,

27.08 % de décès.

Nous livrons ces statistiques, établies avec la plus grande conscience, en attirant à nouveau l'attention sur les faits signalés plus haut, du jeune âge de nos malades, des conditions aggravantes de nourissage au biberon, de promiscuité, relative il est vrai, dans une salle d'hôpital.

Nous avons fait remarquer tout ce que ces chiffres avaient de spécial et d'individuel, qui rendraient tout parallèle impossible avec des statistiques provenant de services différents.

Nous devons enfin, à la vérité, de rappeler que nos heureux résultats sont loin d'être dus à une thérapeutique univoque. Il est bien certain que tout en faisant bénéficier ses petits malades de la sérothérapie à laquelle il attache à bon droit une si grande importance, notre maître, le docteur Chatin, n'en a pas pour cela supprimé la diète hydrique, la balnéothérapie, la citrosodine, le tannigène, etc.,

toutes médications adjuvantes qui ont bien leur part dans les succès obtenus. Le pourcentage meilleur dans les formés chroniques tient certainement à ce qu'il s'agit non plus d'infection ou d'intoxication aiguës, comme dans les formes aiguës, mais surtout de troubles chroniques tenant souvent à une mauvaise alimentation. Nous devons ajouter qu'un certain nombre de nos formes chroniques ont pu, après guérison, parachever leur convalescence dans la section des nourrices.

II. --- Application de la Méthode

1. — LE CHOIX DU SÉRUM.

Depuis le jour où l'on s'est proposé de remédier aux spoliations sanguines ou séreuses, en faisant pénétrer dans l'organisme des solutions salines, dont la composition représente plus ou moins exactement la composition chimique du sérum humain, des formules nombreuses ont été proposées.

Solutions salines. — Différentes idées théoriques, le désir de répondre à des indications thérapeutiques spéciales ont inspiré les créateurs de ces diverses formules. Nous allons citer quelques-unes des principales.

<i>Sérum des Hayem</i>		<i>Sérum dit chirurgical</i>
Na Cl. pur,	5.	Na Cl., 7 gr. 50.
Sulfate de soude cristallisé pur,	10.	Eau distil. bouillie, 1000.
Eau distil. bouillie, 1000.		

Sérum de Croq.

Phosphate de soude, 2.
Eau distil. bouillie, 1000.

Sérum de Leclerc (sérum fort).

Chlorure de sodium, 4.
Carb. de soude }
Phosph. de soude } cc. 0,50
Eau stéril. bouillie, 100.

Sérum de Cantani

Na Cl., 4.
Carb. de soude, 2.
Eau distil. bouillie, 1000.

Sérum de Cheron

Acide phénique neig., 1.
Chlorure de sodium, 2.
Phosphate de soude, 4.
Sulfate de soude, 8.
Eau distil. bouillie, 100.

Sérum de Mathieu

Sulfate de soude, 6.
Phosphate de soude, 4.
Chlorure de sodium, 1.
Glycérine, 20 cc.
Eau stp., 100 cc.

Sérum de Trunecek

Sulfate de soude, 0 g. 44.
Chlorure de Na, 4 g. 42.
Phosph. de Na, 0 g. 15.
Carb. de soude, 0 g. 21.
Sulf. de potasse, 0 g. 40.
Eau distil. stp. 100 cc.

Sérum de Ringer

Na Cl. 7 g. 5.
K Cl. 0 g. 2.
Ca Cl². 0 g. 1.
Na² Co³. 0 g. 1.
Eau bouillie, 1000.

Netter utilise dans son service un sérum hypertonique, dont il dit le plus grand bien.

Chlorure de sodium 10 g.
— de calcium 0 g. 30
— de sodium 0 g. 20
Bicarb. de soude 0 g. 10
Eau 1000 g.

Nous n'avons ici donné que les formules princi-

pales. On pourrait les multiplier presque à l'infini, puisque on a proposé d'injecter sous la peau les substances les plus inattendues. N'a-t-on pas récemment, contre le shock post-opératoire, injecté sous la peau du vin de Champagne.

Sérum Marin. — Dans cette revue rapide des principales solutions de sérum, nous ne saurions passer sous silence le sérum marin de Quinton.

Nous avons suivi avec le plus vif intérêt les expériences de M. Quinton, rapportées dans les comptes rendus de l'Académie des Sciences et de la Société de Biologie.

Avec plus d'intérêt encore, nous avons vu les résultats obtenus de ce sérum dans la pratique médicale infantile.

Les travaux de Potocki et Quinton, de Macé et Quinton, de Quinton et Julia, de Jarricot, etc., les thèses faites sous leur inspiration, de Lacheze, de Cudennec, de Amyot, etc., ont fait espérer des résultats merveilleux.

Ils n'ont malheureusement pas été confirmés de toutes parts, et les travaux de M. de Lange, de Guinon et Pater, de Netter, sont loin d'être aussi enthousiastes.

Ce sérum de Quinton est de l'eau de mer, recueillie au large d'Arcachon, à 10 mètres de profondeur, loin de tout mélange d'eau douce, loin de toute pollution venant du rivage. Cette eau est prise avec toutes les précautions d'asepsie et stérilisée par filtration, non par chauffage, ce qui la rendrait toxique. Elle ne doit pas avoir été puisée depuis plus de

quinze jours, quand on l'utilise. Il faut, de plus, la rendre isotonique et pour ce faire on mélange 83 parties d'eau de mer à 190 parties d'eau distillée. On obtient de cette façon un sérum légèrement hypertonique, contenant 82,9 p. 1000 de Na Cl. Mais il contient d'autre part, et c'est là certainement ce qui le différencie du sérum artificiel ordinaire, plus de 25 autres corps, tous composés de l'eau de mer : soufre, magnésium, potassium, calcium, iode, brome, etc. C'est là un mélange naturel que la chimie n'a pas encore pu reproduire, aucun essai n'ayant réussi d'élevage d'animal marin dans l'eau de mer artificielle.

Nous n'avons pas du sérum de Quinton une expérience personnelle suffisante pour juger la méthode.

A part quelques rares cas, en effet, le sérum de Quinton n'a pas été employé de façon suivie par notre maître, le Dr Chatin, qui n'a pu nous donner d'avis personnel sur la méthode. Sur la foi des résultats publiés par Tixier, qui, prenant au hasard dix enfants chétifs âgés de quelques jours à cinq mois, présentant des symptômes à peu près semblables, injecte à cinq d'entre eux de l'eau de mer, à cinq autres du sérum et qui peut conclure que « l'eau de mer en injections sous-cutanées est loin de s'être montrée nettement supérieure au sérum physiologique », notre maître s'en est, en effet, tenu aux injections de sérum artificiel, suivant la technique que nous décrivons. La composition particulière du sérum marin, sa richesse en corps minéraux, en font peut-être quelque chose d'autre que le sérum artificiel, ce qui

expliquerait les résultats magnifiques obtenus par certains, les résultats déplorables, pour employer l'expression de Guinon, auxquels sont arrivés d'autres auteurs, à moins qu'on ne veuille s'arrêter à l'opinion de Netter et de Tixier, qui ne considèrent le sérum de Quinton que comme une variété de sérum artificiel.

Eaux minérales. — Sur le même plan que les travaux de Quinton, nous devons signaler les études très curieuses de Fleig qui a consacré de nombreuses recherches présentées aux Sociétés de Biologie et à l'Académie des Sciences, sa thèse inaugurale et une monographie très intéressante à l'étude des « Eaux Minérales, milieux vitaux ». Ces « Sérums artificiels à minéralisation complexe » ont été par lui expérimentés soigneusement.

Poussant les choses un peu plus loin, certains médecins de villes d'eaux ont proposé des sources en particulier comme succédanés du sérum artificiel. Nous n'avons pas à les suivre dans cette voie, mais nous ne pouvons pas ne pas signaler, en cours de route, ces essais intéressants.

Solutions chloreuses et bicarbonatées. — Nous avons cité les travaux si intéressants, poursuivis depuis longtemps déjà, sur le rôle du chlorure de sodium dans l'hydratation et dans les œdèmes. Dans les comptes-rendus de la Société Médicale des Hôpitaux de 1903, on trouve de nombreux exemples d'œdème dus au Na Cl, et déjà à cette date, Achard et Paiseau signalaient « l'œdème provoqué par les injections salines chez les nourrissons athrepsiques ».

Puis sont venues, et plus particulièrement ces trois dernières années, les observations et les expérimentations au sujet des œdèmes provoqués par le bicarbonate de soude déjà signalés en 1907, à Lyon, par Clément. Widal et ses élèves, Lemierre, Abranri, Weil, Cotoni ont étudié avec beaucoup de soins, les variations de l'hydratation des tissus sous l'influence du bicarbonate de Na déjà signalé longtemps auparavant en 1904 par Gouin et Audouard. Ils ont enfin étudié le rôle du chlorure de sodium, dans ces œdèmes provoqués par le bicarbonate de soude. Le Noir, Thery et Verpy ont également et à différentes reprises recherché cette action du bicarbonate de soude.

De ces travaux extrêmement intéressants, on a pu tirer les conclusions savantes que nous empruntons en partie à Achard et Ribot :

— L'hydratation produite par le chlorure de sodium ingéré est plus forte que celle produite par le bicarbonate de Na ;

— La deshydratation consécutive s'accompagne de l'excrétion du sodium retenu à l'état de chlorure, mais non toujours de celle du sodium retenu à l'état de bicarbonate ;

— Il n'existe pas, d'autre part, de parallélisme entre l'hydratation et la variation de la constante uréo-sécrétoire et du seuil d'élimination chlorurique ;

— C'est en provoquant une rétention secondaire de chlorures que le bicarbonate exerce principalement ses effets hydratants.

C'est à dessein que nous avons formulé ces quel-

ques propositions qui peuvent, à la rigueur, résumer l'état de la question.

Nous y insistons parce que ces faits ne sont pas restés dans le domaine de l'expérimentation et que la thérapeutique en a profité, justement en ce qui concerne le traitement des gastro-entérites aiguës du nourrisson.

On a, en effet, proposé de lutter contre la deshydratation excessive qui est de règle, dans le choléra infantile par exemple, par l'ingestion d'un mélange de chlorure de sodium et de bicarbonate de soude.

Solution de Heim et John. — La méthode est du reste relativement ancienne, puisque c'est en 1907 qu'ont paru les articles de Heim et John.

Nous signalons la méthode ici pour être complet, bien qu'elle semble ressortir davantage de la diète hydrique et de la diète salée, se rapprochant beaucoup plus du bouillon de légumes de Méry, dont les heureux effets sont dus, disent Heim et John, aux 5 gr. de Na Cl qu'il contient. C'est une méthode qui a donné à certains de très bons résultats. « On voit, disent-ils, les enfants se rehydrater à vue d'œil, au point que les parents ne les reconnaissent pas du jour au lendemain ».

Il faut, à côté de cela, signaler des inconvénients assez sérieux dont le moindre n'est pas l'œdème que l'on voit se produire avec une fréquence très grande, surtout si l'on emploie les doses vraiment considérables de 1 litre, préconisées par les auteurs. C'est ce qui a conduit le D^r Chatin à y renoncer à peu près complètement, même après en avoir modifié la for-

mule en diminuant de moitié la teneur en Na Cl et en bicarbonate de soude, la réduisant à 2 gr. 50 de chaque par litre.

Autres sérums. — Pour mémoire enfin, signalons que Blondel, dans la *Revue de thérapeutique*, reprenait probablement l'idée de Gimbert, de Cannes, qui avait déjà proposé l'injection sous-cutanée de petit-lait, a préparé par coagulation rapide à 38°, à l'aide d'un acide, un sérum qui aurait donné à son auteur des résultats très satisfaisants.

Nous ne faisons que rappeler que certains auteurs, L. Rey, Reinach, au lieu de faire usage du sérum artificiel, emploient du sérum de cheval non préparé, dont ils injectent par jour 10 à 20 cc. sous la peau du nourrisson. Ce sérum qui, d'après les recherches de Landois, augmente les échanges d'albuminoïdes et le taux de formation de l'urée, aurait, d'autre part — ainsi qu'il résulte des recherches d'Hope-Syler — une grande valeur nutritive, sur laquelle insiste aussi notre maître, le Dr Voron, dans la thèse de son élève Poursin. Mais c'est là tout autre chose que du sérum artificiel et les accidents anaphylactiques qui se multiplient suffiraient à en faire restreindre l'emploi.

2° Préparation du sérum. — Toutes nos injections ont donc été faites avec du sérum artificiel dit sérum chirurgical, solution de Na Cl à 7 gr. 50 pour ‰.

Il est de composition simple, facile à se procurer dans tous les milieux, ce qui n'est pas un mince avantage pour une thérapeutique dont une des supériorités est de pouvoir être appliquée par n'importe quel praticien, dans n'importe quel milieu.

Le sérum est livré à la première crèche de la Charité par la pharmacie de l'hôpital, dans des flacons à fermeture hermétique.

Par surcroît de précaution, avant l'utilisation, la cheftaine de la salle chargée des injections maintient pendant un temps assez long, de 1/2 h. à 1 h. le flacon dans de l'eau bouillante. Il n'en résulte pas de concentration de la solution, étant donnée la fermeture hermétique des flacons. Le sérum est, bien entendu, tiédi avant l'injection.

3. *Lieu de l'injection*. — Pour des raisons particulières à l'âge de nos malades, le lieu de l'injection demande à être précisé.

Disons tout d'abord que l'injection intra-veineuse n'a jamais été utilisée par nous, ni par aucun auteur à notre connaissance. Elle serait très probablement possible à la rigueur, mais présenterait certainement des difficultés et des inconvénients hors de proportion avec les quelques avantages qu'on en pourrait retirer.

Chez un adulte les injections sont indifféremment pratiquées sous la peau du flanc, à la face externe de la cuisse, etc.

Chez nos petits malades, pour des raisons d'asepsie, la peau de l'abdomen ou celle de la cuisse étant facilement souillée par les déjections, nous utilisons pour les injections la région interscapulaire. L'injection est là facile, et le lieu de l'injection ne risque pas d'être infecté.

Les précautions d'asepsie ordinaire sont prises. La peau est désinfectée à l'éther ou à la teinture

d'iode, la seringue est bouillie, ces précautions élémentaires — nous aurons l'occasion d'y revenir — nous ont permis de n'observer jamais aucun accident septique.

Une complication de la gastro-entérite peut parfois apporter un obstacle sérieux à l'injection, c'est le scléreme. La peau devient exsangue, pâle, blanche, comme gelée, a-t-on dit ; elle a perdu toute souplesse. Elle est comme collée aux plans sous-jacents, et les injections peuvent devenir impossibles. Le scléreme est une complication rare, mais d'une grande gravité et d'un très mauvais pronostic.

Dans un cas, grâce à des enveloppements de gutta, nous avons vu le scléreme céder, et les injections ont pu être reprises.

4. *Les Doses.* — Quelles sont les doses à employer ? Le professeur Landouzy a divisé la sérothérapie artificielle en série maxima et minima, cette dernière n'employant que des doses au-dessous de 50 cc., la première au contraire ne débutant guère qu'à 1/2 lit. pour s'élever, dans certains cas, jusqu'à plusieurs litres.

Ces doses, bien entendu, ne concernent que le traitement des adultes, mais une semblable division avec les réductions de doses que l'on pense, s'applique à la pédiatrie.

Dans son très remarquable article du *Traité de Grancher et Comby*, Lesage distingue également les injections à doses massives et les injections à petites doses. Hutinel, Marfan, Netter sont, chez les enfants, partisans des doses faibles, de 10 à 60 cc.

Après un certain temps d'observation et d'expérimentation, notre maître, le docteur Chatin, en est à peu près arrivé à l'unification des doses. Les doses le plus ordinairement employées sont, en effet, des doses de 40 cc. *pro die*, en deux injections de 20 cc.

Ce n'est certes pas là une règle absolue et, dans les cas de choléra infantile, de gastro-entérite suraiguë avec diarrhée profuse, vomissements, la dose est facilement doublée.

En ce qui concerne les formes chroniques, la dose n'est guère abaissée non plus au-dessous de 40 cc. Les effets stimulants sont tout aussi marqués qu'avec des doses moindres, les doses un peu plus élevées que nous employons ont l'avantage de lutter contre la deshydratation toujours si prononcée chez ces petits malades, émaciés, squelettiques, qu'on nous amène avec une diarrhée datant parfois d'un mois.

5. *Le nombre d'injections.* — La durée toujours limitée strictement des injections empêche, d'autre part, les inconvénients signalés par Thiercelin et Lesage, des doses minimales trop longtemps poursuivies.

La dose totale est en général injectée en deux fois. Nous signalons en passant que dans le résumé de nos observations, que nous avons dû forcément faire succincts, nous avons souvent employé la formule : 10 injections de 40 cc., il s'agit en réalité de 2 injections de 20 cc. par jour pendant 10 jours. C'est en effet la méthode ordinairement suivie.

Les injections sont en général poursuivies pendant 10 jours. Parfois dans les formes aiguës, par

exemple, si l'orage est vite apaisé, si l'état général se relève rapidement, les injections sont arrêtées au bout de quelques jours.

En tout état de choses, les injections ne sont jamais poursuivies consécutivement plus de 10 jours. Si l'état du nourrisson semble le réclamer après une interruption de quelques jours, une nouvelle série est reprise, mais l'interruption est jugée nécessaire pour éviter les accidents, sur lesquels nous reviendrons, de la médication trop longtemps poursuivie.

6. *Instillation rectale.* — Nous ne pouvons passer sous silence, avant que d'en terminer avec ces questions de technique, la méthode de l'instillation rectale continue que l'on a proposé de substituer à l'hypodermoclyse. Ce fut Murphy, en 1902, qui eut l'idée d'injecter le sérum par voie rectale, méthode qui a l'avantage, sans traumatisme et sans accident, de faire pénétrer dans l'organisme des quantités considérables de liquide. « Malgré tout, dit Arnaud (1), en parlant des adultes, cette injection rectale continue est d'application assez difficile » et c'est, paraît-il, pour remédier à cet inconvénient que Billington a proposé et pratiqué l'appendicostomie pour faire au travers de cette fistule le lavage continu du gros intestin.

Ces difficultés pratiques nous semblent devoir être encore plus considérables chez le nourrisson. Combe

(1) L. Arnaud. — Traitement des péritonites aiguës. — Thèse, Lyon, 1911.

dit cependant avoir vu chez Finkelstein, à Berlin, un appareil pour instillation rectale, composé d'un irrigateur muni d'un robinet, d'un tuyau de caoutchouc, d'une pipette à gouttes permettant de régler l'écoulement et d'un Nélaton n° 10.

Nous avons nous-même fait construire un appareil pour l'instillation rectale goutte à goutte, mais nous n'avons pas eu l'occasion de l'utiliser suffisamment pour pouvoir en parler.

La méthode en tous cas, en dehors des inconvénients signalés plus haut, semble assez difficilement applicable à des nourrissons atteints de diarrhée profuse.

Finkelstein, du reste, ne fait mettre l'appareil en marche que 3 fois par jour, et seulement pendant 1/2 h. A la Charité de Lyon, le docteur Péhu, fait instiller deux fois par jour 300 cc. de sérum artificiel, et en obtient d'excellents résultats. Lesné conseille et réalise l'injection intra-rectale continue.

7. Technique Générale. — Il nous semble donc beaucoup plus simple de faire pénétrer le sérum dans le tissu cellulaire avec les précautions que nous résumons ici :

Stérilisation soigneuse du liquide — nous y reviendrons — pour éviter les accidents fébriles ;

Stérilisation de la peau, pour éviter les complications septiques ;

Dans le même but, utilisation pour l'injection des régions scapulaires ;

Injectons de 20 à 40 cc. en une seule fois, répétées deux fois par jour, ou même une seule fois ;

Continuation des injections pendant 10 jours au maximum ;

C'est là une technique simple, applicable non seulement dans un milieu hospitalier, mais dans n'importe quel milieu, si simple et si modeste soit-il.

Elle est à la portée de tout praticien qui pourra l'utiliser journellement, faire une piqûre de sérum, quand il vient voir son malade par exemple. Il lui suffit d'une seringue de 10 à 20 cc. Le sérum est actuellement offert aux praticiens sous forme d'ampoules très commodes de 10 à 20 cc. que, pour plus de sécurité, il plongera quelque temps dans un peu d'eau bouillante.

Ce n'est pas, à notre avis, un des moindres avantages de la méthode que nous préconisons, que sa simplicité de réalisation, mettant à la portée de tout médecin une médication commode à appliquer, et susceptible de lui fournir des résultats souvent inespérés. C'est aussi, en partie, ce qui nous fait donner la préférence à l'hypodermoclyse sur l'instillation rectale. Il est beaucoup plus simple et plus rapide, et nous en parlons par expérience, de faire une injection sous-cutanée de 20 ou 40 cc., que de surveiller une instillation rectale toujours longue et compliquée.

III -- Analyse des Résultats

L'étude physiologique expérimentale des effets produits par l'injection de chlorure de sodium ou l'injection sous-cutanée de solutions chlorurées, a été poursuivie par les physiologistes les plus éminents et les médecins les plus avertis.

Jolyet et Lafont, Dastre et Loye, dans l'ordre expérimental ont vivement éclairé la question. D'un autre côté les expériences et les observations de Winter, Richet, Widal, Achard, Hayem, Cheron, Duret, Delbet, Landouzy, ont montré en même temps que les inconvénients de l'hyperchloruration les heureux effets des solutions salées.

Mais il faut bien remarquer que ces études ont été poursuivies dans des ordres de fait et avec des idées directrices tout différents de ceux qui doivent nous préoccuper ici.

Dastre et Loye ont eu en vue surtout, dans leur

admirable étude, les effets des solutions de chlorure de sodium sur le lavage du sang.

Les travaux de Policard, de Rathery, de Castaigne, ont eu pour but d'étudier le rôle du Na Cl. sur l'épithélium rénal.

Les études de Widal, d'Achard, de Lœper, etc., ont envisagé surtout le rôle du chlorure de sodium dans la pathogénie des œdèmes.

Les médecins d'enfants, Hutinel, Nobecourt, Tixier, etc., ont plus précisément étudié le rôle du sérum artificiel sur le nourrisson. Nobecourt et Vitry, Tixier, ont étudié même les effets expérimentaux chez le nourrisson de l'ingestion et de l'injection de Na Cl.

Nous avons soigneusement suivi, sur le grand nombre d'observations que nous publions, les effets produits par les injections de sérum et nous allons essayer de les résumer ici.

Nous ne nous dissimulons pas, du reste, que cette étude a forcément quelque chose de factice, et que les heureux effets obtenus dépendent en partie d'autres médications employées concurremment avec les injections salées. Il est certain que la cessation des vomissements qui est la règle à l'entrée des nourrissons dans le service, relève bien plus de la diète hydrique que du sérum, que la suppression de la diarrhée tient bien plus au régime, qu'à la sérothérapie. Mais nous croyons intéressant d'essayer le départ entre les effets du sérum et ceux des autres médicaments, et nous pensons aussi que ce ne serait pas suffisamment profiter d'un aussi nombreux ma-

tériel d'observations que de ne pas analyser les résultats dans le détail.

1. *Effets locaux.* — Nous serons bref et pour cause, sur les effets locaux de l'injection. Nous avons dit déjà les raisons qui militent en faveur de ce mode d'administration, il en est une sur laquelle il nous faut insister, c'est sa parfaite innocuité.

Depuis que notre maître le docteur Chatin a systématisé dans son service les injections sous-cutanées de sérum artificiel, il n'a pas observé un seul cas de complication septique. En ne tenant compte que de nos observations, nous pouvons raisonner sur près de 10.000 injections sans une seule complication locale. Nous n'en pouvons faire retomber tout le mérite sur les précautions prises, et l'on est bien obligé de reconnaître qu'il faut que l'injection soit inoffensive pour pouvoir être répétée un si grand nombre de fois par des personnes différentes, sans aucun accident.

Du reste, nous n'avons trouvé mentionné dans la littérature qu'une observation de Sorel « d'anasarque et gangrène cutanée à la suite du traitement de l'entéro-colite par les solutions chlorurées ».

Il est juste pourtant de reconnaître qu'une partie des heureux résultats obtenus se trouve due à l'isolement individuel rigoureusement pratiqué par notre maître le docteur Chatin, et aux précautions d'asepsie toutes particulières prises dans son service. Tout le linge employé (couches, brassières, langes, bonnets) est stérilisé à l'autoclave, suivant la méthode du docteur Weill. D'autre part les sœurs

chargées des boxes contenant des petits malades atteints de pyodermite sont affectées uniquement à ces boxes, munies de sarraux spéciaux, de manches et de gants de fil stérilisés, qui sous aucun prétexte ne sortent des boxes.

C'est donc avec pleine sécurité du côté des accidents locaux possibles, que le médecin peut entreprendre les injections de sérum.

2. *Action sur la température.* — Parmi les effets obtenus par la sérothérapie, un des plus intéressants et des plus curieux à étudier est l'action sur la courbe thermique.

De très nombreux auteurs ont étudié la question depuis qu'Hutinel a signalé l'action pyrétogène du sérum injecté sous la peau des enfants en puissance de tuberculose. La même année qu'Hutinel, en 1895, Galliard a étudié les réactions thermiques consécutives aux injections de sérum dans le choléra, Debove et Bruhl sont également intervenus dans la discussion.

Un peu plus tard, Rabot et Bonamour ont étudié le sérum artificiel comme moyen de pronostic dans les maladies infectieuses chez les enfants.

Plus tard encore avec le salvarsan, la question a été remise à nouveau sur le tapis, et il n'est pas sans intérêt de faire constater que chaque fois que l'utilisation du sérum a repris une nouvelle vigueur — sérum chez les cholériques, sérum chez les nourrissons, sérum par la dilution du salvarsan, — la question de la fièvre du sérum ou de la fièvre de sel s'est à nouveau posée.

A. *Fièvre de sel ou de sérum.* — Chez le nourrisson, les choses sont infiniment complexes et l'étude de la fièvre du sérum est inséparable de celle de la fièvre du catarrhe gastro-intestinal.

C'est un chapitre surtout étudié par les auteurs allemands qui, là encore, cherchent à tout rattacher à l'alimentation et font — Finkelstein par exemple — de la fièvre des gastro-entérites une fièvre alimentaire.

a). *Fièvre alimentaire.* — Que les hydrocarbures élèvent la température, cela semble démontré par les études de Finkelstein et de ses élèves Schafs et L. F. Meyer, mais ce n'est pour nous que d'un intérêt limité.

Il est déjà plus intéressant de signaler l'action pyrétogène des sucres, action qui pour Léopold serait en rapport avec les propriétés laxatives des sucres, et pourtant Behrend fait remarquer que chez de nombreux nourrissons la fièvre tombe après une diète hydrique sucrée.

Mais — et ceci nous ramène directement à notre sujet — ce sont les sels surtout qui ont été accusés des élévations de température des gastro-entérites.

Le chlorure de sodium, disent Finkelstein, Meyer, etc., élève la température d'autant plus, et d'autant plus rapidement, que l'intestin est moins normal. Pour Meyer même, et nous verrons que ses conclusions ont été discutées et que les nôtres sont en opposition avec les siennes, chez l'enfant dyspeptique la

solution physiologique produit déjà de la température.

En partant de ces données considérées comme inattaquables, les auteurs allemands ont édifié des théories complexes où l'on fait intervenir des modifications des cellules d'ordre soit physico-chimique; soit aniso-toxique.

Il n'est ni dans notre but, ni dans nos intentions de discuter ces théories, mais nous croyons devoir signaler encore, en quelques traits rapides, les travaux qui se sont succédés sur la question, avant que d'exposer les conclusions auxquels nous a conduit l'étude de nos observations.

Les études de Finkelstein, de L. Meyer datent de 1898-1899. Elles ont été le point de départ de travaux très consciencieux et très poussés, parmi lesquels il nous faut citer surtout ceux de Ragner, Friberger parus dans les *Arch. f. Kinderheilk de 1910*, et ceux de Heim et John parus la même année dans le même journal.

L'année suivante Heim édifie une nouvelle théorie celle de la rétention calorique.

Les faits peuvent être exposés très simplement. Chez un nourrisson sain, la privation de liquide fait monter la température. C'est la fièvre de soif de Erich Muller : le manque de liquide amène une diminution de perspiration suffisante pour déterminer la rétention calorique.

Chez le nourrisson malade, la réserve de liquide est moindre, la température monte davantage. Introduit-on du sel dans son organisme, sa provision de

liquide est en partie immobilisée par le sel. Le sel n'est qu'hydropigène, mais il devient secondaire pyrétogène.

La théorie est ingénieuse et élégante à la fois. Celle exposée par Freund en 1911 dans les *Arch. fur. Exp. Path. and Pharmacol*, mérite d'être précisée pour son originalité. L'auteur rappelle que d'après certaines statistiques environ 60 à 70 % des nourrissons réagissent par de la fièvre aux injections de sérum. Lui-même injecte cent animaux, 88 ont de la fièvre. Il fait remarquer les rapports de l'élévation thermique avec l'alimentation, et signale l'influence empêchante du Ca Cl .

Il insiste sur les analogies des injections de sérum et des solutions d'adrénaline et conclut que la disposition à la fièvre après injection de sérum est un signe d'irritabilité plus grande du système sympathique.

b). *Fièvre d'infection*. — La même année dans le *Deutsch. Mediz. Woch.*, paraît un article de Wesselsmann qui remet tout en question et menace de saper par la base les travaux si laborieusement échafaudés par les précédents auteurs. W. montre en effet que les injections de salvarsan ne provoquent plus d'élévation thermique quand le sérum artificiel est préparé avec de l'eau pure de tout saprophyte et fraîchement distillée.

A la même époque, à la séance du 27 octobre 1911 de la Société médicale des hôpitaux. Milian interprète les mêmes faits de la même façon et montre qu'une eau distillée et soigneusement distillée n'en

contient pas moins des moisissures si la stérilisation n'est pas récente.

Il semble qu'à partir de ce moment il en soit fini des théories si ingénieuses de la fièvre de sel. L'année suivante Samelson intitule un article de la *Monatsschir f. Kinderheilk*, « Sur la prétendue fièvre par le sel », et dit à son tour qu'elle n'est due qu'à une insuffisance de stérilisation.

Enfin Bendix et Bergmann font les très concluantes expériences suivantes :

Avec du sérum à 7.5 ‰, préparé avec de l'eau distillée de la veille, ils injectent dix-sept nourrissons, à la dose de 50 cc. Réaction fébrile allant de 37°5 à 39°8, chez quinze d'entre eux.

Avec la solution de Ringer, neuf réactions négatives sur treize enfants. Peut-être ici la différence s'explique-t-elle, suivant les idées de Freund, par le Ca Cl^2 contenu dans ce sérum, en bien petite quantité, il faut l'avouer. Dans une deuxième série d'expériences, l'eau distillée du sérum est préparée par l'un des auteurs lui-même le jour même de l'injection.

Surdouze nourrissons un seul présente une légère réaction thermique de 37°7.

Et les auteurs concluent que l'injection sous-cutanée de sérum préparé soigneusement avec de l'eau fraîchement distillée ne peut, en aucune façon, provoquer de fièvre chez les nourrissons.

c). *Conclusions*. — Avec notre maître, le Dr Chatin, nous avons soigneusement revu nos très nombreuses observations, et voici les conclusions auxquelles nous nous rattachons.

La plupart de nos observations n'ont pas été spécialement étudiées au point de vue de la fièvre de sel.

Nous nous sommes à peu près toujours contentés de prendre la température de nos petits malades deux fois par jour. On pourrait donc, peut-être, nous objecter que l'élévation thermique a pu passer inaperçue. Ceci paraîtra bien improbable, quand nous dirons que nos nourrissons reçoivent deux ou trois injections par jour, fatalement à des heures différentes, et que si l'élévation thermique, qui dure au minimum quelques heures, passait inaperçue pour quelques uns, elle se révélerait certainement pour d'autres.

Nous éliminons, bien entendu, de la discussion toutes les formes aiguës, fébriles, ou le départ entre la fièvre de sérum et la fièvre du catarrhe ne saurait être qu'illusoire.

Mais dans toutes nos formes chroniques, nous n'avons jamais observé d'élévation thermique consécutives aux injections de sérum. Nous pouvons dire que pour nous la fièvre de sérum n'existe pas.

Nous y avons réfléchi à divers reprises, mais dès que nous avons connu les expériences de Milian, de Wechselmann, de Samelson, de Bendix et Bergmann, les faits se sont présentés sous leur vrai jour.

Le sérum qui nous est délivré est utilisé presque tout entier le même jour, et il est stérilisé à nouveau avant son utilisation. Cette stérilisation équivaut certainement à la distillation récente des auteurs précédents.

Le sérum que nous employons est préparé à la pharmacie avec de l'eau distillée, puis stérilisé à l'autoclave à 120°. Avant son emploi dans le service, le flacon de sérum est plongé, par les soins de la sœur cheftaine, dans de l'eau bouillante et y est maintenu pendant une heure en moyenne. On peut donc dire que le sérum employé est du sérum préparé avec de l'eau distillée, stérilisé à l'autoclave et pasteurisé ensuite dans le service.

Pour essayer de préciser encore la question, nous avons resuivi un certain nombre d'observations, appartenant au service des prématurés dirigé aussi par notre maître, le Dr Chatin. La plupart de ces prématurés reçoivent aussi des injections de sérum artificiel. Etant donné leur insuffisance de développement, leur faible poids, leur sensibilité thermique beaucoup plus grande, ces prématurés, élevés à la couveuse, devraient, semble-t-il, réagir avec une intensité beaucoup plus grande. Leur courbe thermique cependant ne présente aucune ascension, aucun accident, rien qui puisse être interprété comme une réaction de leurs centres thermiques à l'injection.

Nous ne rappelons que pour mémoire que le sérum utilisé est le même et préparé dans les mêmes conditions que celui dont on se sert pour les nourrissons de la crèche.

De cette assez longue digression, qui nous a paru nécessaire sur les effets produits par le sérum sur la courbe thermique, il nous semble qu'il faut surtout retenir ceci :

Les gastro-entérites aiguës, fébriles, traitées par le sérum artificiel, sont rapidement améliorées et la courbe thermique revient assez vite à la normale.

Dans les formes chroniques, nous avons assez souvent pu constater un relèvement de la courbe thermique lorsque celle-ci est au-dessous de la normale, mais nous n'avons jamais observé de fièvre de sérum.

B. Fièvre chez les tuberculeux. — Une question toute différente vient se greffer sur celle-ci, celle de l'élévation de température consécutive aux injections de sérum artificiel chez les nourrissons imprégnés de tuberculose.

Hutinel, dans une communication à la Société Médicale des Hôpitaux, du 15 mars 1895, a attiré l'attention le premier sur ces faits très particuliers.

Chez les enfants tuberculeux à la suite de l'injection, la température s'élève de 1° à 2°5. La montée commence vers la sixième heure et le maximum est généralement atteint au bout de 12 heures. La température reste à ce niveau trois ou quatre heures, puis retombe à 37. On a souvent fait remarquer l'analogie de cette réaction fébrile avec celle qui suit l'injection de tuberculine et même certains auteurs ont préconisé de substituer le sérum artificiel à la tuberculine.

Fait très intéressant à noter en dehors de leur action pyretogène, il est fréquent de voir ces injections provoquer des poussées fluxionnaires perituberculeuses.

Hutinel, qui base ses conclusions sur l'examen de

176 cas ajoute même « que l'intensité des réactions au sérum peut faire soupçonner l'existence de certaines tuberculoses latentes, sans cependant constituer un signe pathognomonique de tuberculose.

Lesage a fait usage d'injections sous-cutanées de sérum artificiel chez 14 enfants cachectiques atteints de lésions pulmonaires tuberculeuses « et chez tous — dit-il — il a produit en un jour une aggravation de l'état local qui a persistée. »

Lesage se demande s'il en est ainsi dans les cas de tuberculose latente quand l'enfant ne présente aucun signe d'altération viscérale. Chez 5 enfants cachectiques présentant un peu de diarrhée, atteints d'autre part, de polyadénite légère, il a injecté des doses faibles de sérum. Après 3 ou 4 injections, il a vu chez 4 d'entre eux apparaître des lésions pulmonaires. Et il conclut, disant que toute injection de sérum est susceptible d'aggraver une tuberculose existante, qu'il faut donc considérer comme une contr'indication toute lésion quelque minime qu'elle soit, pulmonaire ou lymphatique.

Nous n'apportons, nous nous empressons de le dire, aucun fait nouveau à l'étude de la question.

Rendus prudents par les expériences et les faits cliniques d'auteurs aussi avisés qu'Hutinel et Lesage, nous n'avons pas voulu risquer d'aggraver l'état de nos petits malades suspects de tuberculose.

Dans un certain nombre de cas pourtant, chez des nourrissons ne présentant aucune lésion tuberculeuse cliniquement décelable, dont les antécédents cependant positifs au point de vue bacillaire, ne

nous étaient pas encore connus, nous avons injecté du serum. Sans vouloir le moins du monde en faire état dans la discussion, nous avons pu observer des résultats très favorables au point de vue gastro-entérite, sans aucune aggravation pulmonaire ou générale.

Nous répétons que ce sont là des faits isolés dont nous ne voulons tirer aucune conclusion, sinon celle-ci qu'il serait peut-être très intéressant à la lumière des travaux de Milian, de Weschselmann, etc., de reprendre l'étude des effets du sérum artificiel préparé avec de l'eau fraîchement distillée et tout récemment stérilisée.

En règle générale, cependant, toutes les fois que les antécédents tuberculeux sont connus et que le fait de contagion familiale possible est établi, on a adopté la règle de s'abstenir d'injections de sérum.

3. *Action sur la courbe de poids.* — Un des effets les plus connus, le plus souvent signalé de l'injection de sérum, est son action sur le tracé pondéral. Et de fait, quand on voit sous l'influence de la maladie les joues se creuser, les yeux s'excaver, les téguments se coller aux plans sous-jacents; quand on voit, suivant l'expression de Rilliet et Barthez, les enfants fondre à vue d'œil, quand la balance permet de constater des amaigrissements de 20, 40, 100 gr. même par jour. — Lesage, dans son livre des maladies du nourrisson, reproduit un tracé où la courbe pondérale passe en un jour de 4.900 à 4.600, le lendemain de 4.600 à 4.570, — on n'est pas peu étonné, sous l'influence de la solution chlorurée, de voir la courbe

de poids rester stationnaire ou, comme nous l'avons souvent observé, se relever sensiblement.

Il n'est, du reste, pas exceptionnel que la suppression du sel amène à nouveau un arrêt dans l'accroissement ou même la chute du poids.

Le relèvement de la courbe pondérale, sous l'effet du sérum, s'explique très simplement et nous y reviendrons par la fixation de l'eau par les tissus. Cette action hydropigène peut notamment, chez les enfants très amaigris et cachectiques, déterminer l'apparition d'œdèmes.

4. *Œdèmes.* — C'est là un point très curieux à signaler, car il faut établir la différence entre les œdèmes survenant du fait de la gastro-entérite et ceux qui sont la conséquence de l'action thérapeutique.

Il est, en effet, de notion courante que des œdèmes peuvent survenir au cours des affections gastro-intestinales des nourrissons.

Rilliet et Barthez avaient déjà observé qu'au cours des catarrhes et des phlegmasies des intestins, la débilitation de l'organisme prédispose aux hydropisies, l'œdème apparaissant d'abord aux membres inférieurs, puis aux membres supérieurs, atteignant rarement les paupières et la face. De nombreux auteurs ont constaté des faits analogues, mais l'attention fut surtout attirée par la très intéressante étude d'Hutinel, parue en juillet 1904, dans la *Revue mensuelle des maladies de l'Enfance*. De nombreux travaux ont immédiatement suivi, dont on verra le détail dans l'article de Romme, dans la *Presse médicale* du 22 novembre 1905.

A. *Œdèmes des néphrites*. — Parmi ces œdèmes, les uns sont naturellement explicables puisqu'ils sont sous la dépendance de néphrites. Felsenthal et Bernhardt, Koplik, Cassel les ont étudiés.

Mais il est loin d'en être toujours ainsi et au cours des affections gastro-intestinales, on rencontre des œdèmes sans altération rénale cliniquement appréciable.

b). *Œdème sans néphrite*. — Dans leur article du traité des maladies des enfants, Hutinel et Nobecourt font remarquer que tantôt l'apparition de l'œdème est spontanée, tantôt elle *coïncide*, disent-ils, avec l'emploi soit d'injections ou de lavements de sérum artificiel, soit de boissons salées. Le poids de l'enfant augmente, puis apparaît un léger œdème des extrémités qui même est susceptible de devenir de l'anasarque si le traitement n'est arrêté.

Nous ne croyons pas plus que Hutinel et Nobecourt, qu'il y ait là simple coïncidence.

Il y a une indéniable relation de cause à effet entre les injections salées et l'œdème.

« La plethore hydremique expérimentale amène de l'œdème », dit Magnus dès 1899.

Achard et Paiseau étudient, en 1903, les œdèmes provoqués par les injections salines chez les nourrissons athrepsiques. Du reste, depuis les travaux que nous avons cité plus haut, notamment ceux de Widal et de son école, le doute n'est plus possible sur le rôle hydropigène du Na Cl.

Mais encore chez un sujet sain, l'injection de chlorure de sodium, pas plus du reste que son injection

sous-cutanée, même à dose relativement considérables, n'amène d'œdème.

L'apparition d'œdème indique *a priori* soit une altération des émonctoires, soit un trouble de la circulation sanguine, soit des altérations des tissus.

Dans un mémoire tout récent, puisqu'il date de janvier 1914, du *Journal Médical Français*, Achard consacre un article très intéressant à la pathogénie des œdèmes, où il étudie tour à tour chacune des causes qu'on peut incriminer. Nous ne pouvons que renvoyer à cet article qui résume tout l'état de la question.

Mais dans les faits qui nous occupent le rôle du rein semble devoir être mis hors de cause, puisque Meyer, puis Romme, ont pu constater à l'autopsie et à l'examen histologique l'intégrité complète de l'épithélium rénal. Il est du reste de règle de ne pas rencontrer d'albumine dans les urines de ces petits malades.

Le trouble de la circulation sanguine ne semble pas non plus devoir être incriminé ici et il nous faut nous arrêter à la théorie admise déjà par Hutinel, d'une altération des tissus.

L'œdème ne serait que l'exagération du phénomène de fixation d'eau dans les tissus qui se passe à une certaine phase de la plupart des affections digestives et qui se manifeste à la balance par des augmentations plus ou moins rapides de poids.

Ces enfants sont, du fait de leur cachexie, dans les conditions des prématurés chez qui Nobecourt et Vitry ont obtenu de notables augmentations de poids par

l'injection de Na Cl à la dose de 0,01 par 100 gr. du poids du corps.

L'élément rénal n'entre-t-il pour rien dans cette rétention chlorurée, et ne faut-il pas admettre avec Rocaz et Heubner une insuffisance fonctionnelle passagère des reins ? Il semble bien difficile de le nier, mais alors insuffisance passagère, ne laissant point de traces, puisque l'examen histologique ne montre point de lésion.

Il ne faut pas nier non plus toute altération cardiovasculaire, car il en est certainement parmi ces œdèmes qui se rapprochent étrangement des œdèmes cachectiques et marastiques.

Que l'hydropisie puisse toujours être expérimentalement produite dans un organisme sain, en y mettant le prix comme le dit Achard, cela n'est pas douteux, mais, comme il le fait encore remarquer, à l'état de maladie cette surcharge hydropigène peut se réaliser à moins de frais, c'est-à-dire avec une moindre introduction d'eau.

Le rôle du Na Cl n'est pas douteux, « il n'existe pas d'œdème, dit encore Achard, sans accumulation correspondante de chlorure de sodium ». Mais pourquoi le sel est-il retenu dans les tissus ?

Il est une théorie qui nous paraît s'adapter particulièrement aux cas qui nous occupent, et remarquablement expliquer la rétention chlorurée sans élément rénal appréciable dans les gastro-entérites des nouveaux-nés.

C'est la théorie soutenue par M. le professeur J. Teissier, dans de nombreux travaux, en particulier

dans les thèses de ses élèves, Pigache, Duclaux, Reneau, etc.

Pour notre Maître, Na Cl est capable de se fixer sur les toxalbumines de l'organisme, ce qui contribue à sa rétention, il peut du reste être déplacé de cette combinaison par des albumines normales.

Un facteur important d'œdème est donc réalisé par l'altération des matières albuminoïdes dues à des toxines. Le Professeur Teissier l'affirmait déjà au Congrès international de Paris en 1900 où il disait : « Les toxalbumines circulent dans le sang des infectés et elles sont sans doute la cause naturelle des rétentions signalées dans la plupart des maladies aiguës ».

C'est une interprétation qui paraît particulièrement séduisante pour ces œdèmes des affections gastro-intestinales du nourrisson, qui jusqu'à présent n'avait pas reçu d'explication satisfaisante.

Il n'en reste pas moins que ces faits sont rares et que nous n'avons trouvé dans toutes nos observations que cinq cas d'œdème. Signalons en passant la fréquence beaucoup plus grande de cette complication avec la solution de Heim et John où le bouillon de légumes.

Leur apparition au courant de la médication sérothérapique nous paraît en tout cas une raison suffisante pour supprimer les injections dès leur apparition.

5). *Autres effets du sérum.* — Nous venons d'examiner les effets les plus intéressants et les plus importants du sérum. Nous avons étudié les modifica-

tions qu'il faisait subir ou pouvait faire subir à la courbe de poids, modifications qui poussées à l'excès, pouvaient aller, exceptionnellement du reste, jusqu'à l'œdème. Nous avons pu constater les heureux résultats de la sérothérapie sur la courbe de poids.

Ce sont là des faits sur lesquels nous avons insisté parce qu'en possession d'éléments précis d'appréciation.

On a attribué au sérum un certain nombre d'autres avantages, au sujet desquels nous n'apportons aucun fait nouveau ; aussi serons-nous brefs, d'autant que nous aurons l'occasion de revenir sur le mode d'action du sérum dans un dernier chapitre, où nous essaierons d'interpréter l'action physiologique de la sérothérapie.

A. *Sur les fonctions digestives.* — Considérant le sérum artificiel comme une solution de chlorure de sodium ; rappelant, d'autre part, l'heureux effet de ce sel sur la sécrétion gastrique, on a voulu faire bénéficier le sérum de la reprise de l'appétit et de l'alimentation.

Nous croyons que c'est surtout grâce à ses heureux effets sur l'état général que le sérum agit sur la nutrition et sur les fonctions digestives.

Tous les auteurs qui ont utilisé les injections de sérum dans les états gastro-intestinaux du premier âge, ont cependant signalé après Conherm, Grützner, l'action très nettement favorable exercée sur les sécrétions des glandes à pepsine et des glandes salivaires.

B. *Sur la tension.* — Que les injections de sérum

à hautes doses agissent favorablement sur la tension qu'elles relèvent, sur la circulation qu'elles activent, cela ne peut être mis en discussion.

Il en est de même pour les injections à doses relativement faibles et répétées. Marfan, Hutinel, de Fleury insistent après Cheron sur la stimulation de l'organisme, sur le relèvement de la tension sanguine, et ceci est tout à fait en accord avec les idées que le professeur Teissier soutient dans la thèse de Reneau, sur les rapports de la chlorurée et de la tension. « L'hypotension, dit-il, n'est réalisée que par l'intermédiaire de l'élimination plus prononcée de Na Cl. ». Qu'on introduise un surcroît de Na Cl., la tension doit se relever.

C. *Sur l'hématopoïese.* — Les résultats de l'injection de sérum sur l'hématopoïese ont été étudiés par de nombreux auteurs. Nous n'y insistons pas, puisque nous n'apportons aucun examen hématologique, mais nous rappelons qu'Hutinel, par exemple, a observé un accroissement notable du chiffre des hematoblastes sans modification de celui des leucocytes, et l'augmentation de l'excrétion de l'urée.

D. *Sur la moelle osseuse.* — Tixier a insisté sur l'hyperactivité de la moelle osseuse à la suite des injections de sérum et résume ses recherches en disant qu'il a constaté une prolifération assez intense des éléments cellulaires de la moelle osseuse (myelocytes et hématies nucléées).

E. *Sur la leucocytose.* — Il était tout naturel de rechercher quelle pouvait être l'action de l'injection de sérum sur la leucocytose, et Claisse s'est attaché

à résoudre la question. De même que Bosc et Vedel, il a constaté de suite après l'injection une diminution brusque du nombre des globules blancs.

Y a-t-il, comme on l'a d'abord pensé, leucocytose sous l'action de l'injection, ou bien comme l'interprètent Bosc et Vedel, les globules blancs brusquement excités par l'arrivée du sérum, se dispersent-ils dans l'organisme pour accomplir leur rôle antimicrobien et antitoxique.

Il semble bien difficile de répondre à la question de façon précise.

f). *Sur la diurèse.* — Dastre et Loye, puis Bosc et Vedel, Lejars, Landouzy, etc., insistent sur les effets diurétiques produits par la sérothérapie, effets évidents du reste chez l'adulte.

Bien qu'il soit difficile, ainsi que le font remarquer tous les pédiatres, d'étudier la question chez des nourrissons, nous croyons pouvoir dire que cet effet est, en général, assez peu net chez l'enfant. Et c'est certainement une des différences les plus marquées de l'action du sérum chez le nourrisson et chez l'adulte.

Nous avons pu voir en cours de route, l'espèce d'affinité particulière — le mot est de Nobecourt — que présente l'organisme du nouveau-né par le chlorure de sodium. Bien loin de l'éliminer, il cherche à le retenir, à le fixer, non point pour lui sans doute, mais bien plutôt parce que du chlorure de sodium, retenu dans les tissus, c'est de l'eau soustraite à la déperdition générale.

C'est là nous le croyons et nous allons l'exposer

tout à l'heure, la véritable action du sérum dans les états gastro-intestinaux du nourrisson.

On comprend facilement alors que la diurèse ne soit guère modifiée, à moins, bien entendu, qu'on n'utilise de fortes doses.

g). *Sur la nutrition.* — L'action sur la nutrition générale a été signalée par de nombreux auteurs. Hutinel a fait faire quelques recherches à ses élèves, d'où il résulte que l'excrétion uréique est augmentée sous l'influence des injections.

Bermahé, Mayer, Sahli, soutiennent que le sérum favorise les oxydations et transforme ainsi les poisons en substances inoffensives.

h). *Sur le système nerveux.* — Une action très importante utilisée fréquemment en médecine générale est l'excitation du système nerveux. Pierret, dans la thèse de Faure a insisté sur cette propriété du sérum. C'est à elle qu'on devrait les résultats heureux des injections de sérum à faibles doses dans le choc post-opératoire, la convalescence, la neurasthénie.

Peut-être même faudrait-il admettre que c'est par l'intermédiaire de cette excitation du système nerveux qu'agit le sérum sur les divers appareils, et déjà des expériences très précises et toutes récentes de Wertheimer et Buttaz, il faudrait conclure que l'augmentation de la sécrétion salivaire, nettement constatée après les injections de sérum, est sous la dépendance du système nerveux central, directement excité. .

6°) *Inconvénients du sérum.* — Après avoir signalé, avec l'action du sérum sur la température, l'éléva-

tion thermique produite par les injections chez les nourrissons suspects de tuberculose et la possibilité d'aggravation des lésions existantes, après avoir, en étudiant l'effet de la sérothérapie sur la courbe de poids, noté la possibilité d'œdème — ce que nous avons fait pour ne pas dissocier des effets connexes — nous pouvons être bref sur les inconvénients du sérum. Il ne nous reste plus qu'à étudier les effets nuisibles des injections trop longtemps poursuivies.

Thiercelin a vu les injections répétées, après avoir eu de très heureux effets sur la courbe thermique, amener un état d'excitation inquiétant, avec cris et insomnie.

Lesage a observé, dit-il, des faits très évidents de ce surmenage lymphatique. L'enfant devient pâle, blafard et bouffi.

Labbé, dans la *Revue de Médecine*, en 1900, attribue ces accidents à la fatigue de production des globules rouges, à la diminution de la quantité d'oxyhémoglobine du sang (8 à 9 au lieu de 14 à 16 %).

Notre maître, le docteur Chatin, a toujours évité ces accidents, grâce à la règle qu'il s'est tracée de ne jamais poursuivre les injections plus de dix jours consécutifs.

IV. - Essai d'Interprétation

Nous croyons, dans les pages qui précèdent, avoir réuni des matériaux suffisants pour qu'il nous soit maintenant permis d'essayer d'éclairer un peu l'action intime, le mécanisme physiologique des effets du sérum dans les gastro-entérites du premier âge.

Il se rencontre presque toujours que les médicaments dont l'action paraît la plus simple *a priori*, sont ceux dont le mécanisme est, à l'étude, le plus complexe. Si nous faisons une revue rapide de l'opinion des différents auteurs qui se sont occupés de la question nous trouvons que les appréciations les plus diverses sont portées sur le sérum.

1° *Théories pathogéniques diverses.* — Il agit, disent Carrion et Hallion, parce qu'il favorise la diurèse.

Bosc et Vedel, dans leurs travaux si précis et si minutieux, le professeur Lépine, attribuent les heureux effets de la médication à la dilution des toxines.

Dastre et Loye, dont le travail fait autorité dans la

question, insistent surtout, et avant tout, sur le lavage du sang. Landouzy, Mayet se rattachent à cette façon de voir.

Meyer, Salhi cherchent à pénétrer plus intimement le mécanisme de l'action du sérum, et pensent que ses effets sont surtout dus à une oxydation plus intense qui aurait pour résultat de transformer les poisons en substances inoffensives.

Ne serait-ce pas plutôt par son action tonique sur le système nerveux qu'agirait la solution saline, pensent d'autres auteurs, et c'est l'opinion que le professeur Pierret fait soutenir dans sa thèse à son élève Faure.

L'action très nettement hypertensive du sérum, conduit d'autres auteurs — et Etable, dans sa thèse, résume leurs arguments — à penser que c'est par l'intermédiaire du relèvement de la tension que se produisent les effets de la médication.

Nous avons déjà signalé que pour certains, le sérum agirait par l'intermédiaire des globules blancs, qui, recevant de l'injection salée une vigueur nouvelle, agiraient avec plus d'efficacité contre les microbes et contre les toxines.

La nutrition, enfin, est pour certains autres très nettement relevée, par le sérum — la preuve en est fournie par l'augmentation de l'urée — et c'est aux effets de l'injection salée sur toutes les glandes de l'organisme mises en état d'hyperfonctionnement, que l'on doit les succès fournis par la solution chlorurée.

En présence de ces opinions multiples, le mieux,

a-t-on pensé est de prendre à chaque théorie sa part de vérité, d'admettre une action très complexe des médicaments et d'être éclectique en ses conclusions.

C'est la façon de voir à laquelle se rattachent Rabot et Bonamour, c'est celle aussi que semblent adopter les médecins d'enfants.

« Les injections de sérum, dit Hutinel, rendent de l'eau à l'organisme, stimulent l'hématopoïese, relèvent la pression sanguine, augmentent l'urée ».

« Elles stimulent l'innervation, dit Marfan, excitent la circulation et la diurèse, constituent un agent puissant d'élimination des toxines microbiennes ».

Landouzy admet également une action très complexe et signale en même temps que la stimulation générale de l'organisme, le relèvement de la pression sanguine, le rétablissement de la diurèse, le réveil des activités cellulaires, la mise en mouvement de tous les appareils dépurateurs.

a). *Diurèse*. — Nous avons dit, déjà, ce que nous pensions de la diurèse provoquée par le sérum. Nous avons dit combien elle était peu marquée chez le nourrisson, et pourquoi, à notre avis, elle l'était si peu. Nous croyons donc devoir éliminer ce mode d'action, dans les conditions bien déterminées où nous nous plaçons, ceci est bien entendu.

b). *Dilution des toxines*. — Mais que penser de la dilution des toxines par la solution chlorurée ? C'est là, ainsi que le fait remarquer Manquat, un point très délicat à préciser. Il faut faire intervenir ici le fait de l'adhérence des toxines à leurs supports, et

la question est beaucoup plus complexe qu'il ne semble *a priori*.

Certaines toxines, et Bosc et Vedel ont bien insisté sur ces particularités, sont facilement solubilisées par lesérum. D'autres, au contraire, résistent à cette action, et il en résulte des différences extrêmement importantes au point de vue du résultat de la sérothérapie artificielle, allant jusqu'à rendre nocive la solubilisation de certains produits toxiques. Il nous faut cependant signaler que certaines des nombreuses expériences de Bosc et Vedel portent sur des cas de pneumonie, où l'on connaît maintenant l'importance de la rétention chlorurée, rétention sèche, on le sait. Peut-être alors faut-il faire intervenir plus l'action nocive du chlorure de sodium dans certains cas bien précisés actuellement, que l'influence problématique de la solubilisation des toxines.

c). *Lavage du sang*. — Avant que d'aborder la discussion rapide de l'opinion de Dastre et Loye, qui envisagent surtout le lavage du sang, il importe de préciser s'il faut considérer les injections que nous pratiquons comme de la sérothérapie maxima ou de la sérothérapie minima, pour employer les expressions de Landouzy.

Dastre et Loye, on le sait, utilisaient des injections d'une très grande abondance, et ils étaient arrivés à cette conclusion, qu'avec une technique parfaitement réglée, cela va de soi, l'organisme sain, ne retenait de l'injection qu'une quantité équivalente au volume du sang de l'animal en expérience. Après quoi le rein se comportait comme un *filtre percé* ; et l'on

pouvait continuer l'injection pour ainsi dire indéfiniment, l'animal excréant au fur et à mesure un liquide analogue comme quantité et comme teneur saline, à la solution injectée. On a essayé de préciser si ce liquide contenait au moins des toxines enlevées à l'organisme ; les expériences étaient difficiles à conduire, on ne pouvait guère utiliser que la recherche de la toxicité urinaire. Les résultats furent négatifs.

Retenons donc déjà qu'il n'y a pas intérêt à surcharger l'organisme de solution saline.

Nous avons vu que Landouzy considérait comme injections à faible dose, celles au dessous de 50 cc. Avec les réductions de doses qui s'imposent pour la médication appliquée à des nourrissons, nos injections rentrent donc dans la catégorie de la sérothérapie maxima, et si l'on veut préciser les choses, nos doses moyennes de 40 cc. équivalent chez l'adulte à près d'un 1/2 litre, 480 cc. exactement, d'après la table de Brenton.

Ces doses sont-elles suffisantes pour que l'on puisse parler de lavage du sang ? Oui, semble-t-il, mais pour qu'il y ait lavage du sang, il faut que le liquide introduit dans l'organisme en soit évacué, et nous avons vu qu'il n'en était pas ainsi chez nos petits malades. Du reste l'examen de leur courbe de poids montre bien que le liquide introduit est conservé dans l'économie. La théorie du lavage du sang, admise par Dastre et Loye, par Landouzy, par Mayet, ne semble donc guère s'appliquer à la sérothérapie du nourrisson.

D. *Augmentation des oxydations.* — Est-il possible de préciser la théorie de Bermahé, de Mayer, de Sahli, pour qui les effets de la solution chlorurée sont dûs surtout à une oxydation plus intense.

On sait, et ce n'est pas le lieu de le discuter ici, les avantages d'une oxydation poussée aussi loin que possible, des produits de dessassimilation de l'organisme. Les quelques recherches faites sous l'inspiration d'Hutinel, et montrant l'augmentation de l'urée à la suite de la médication sérothérapique, viennent à l'appui de la théorie des auteurs que nous venons de citer.

Ils attribuent à ces processus d'oxydation, la transformation de produits toxiques en produits inoffensifs. Ceci n'est pas impossible, mais semble assez difficile à prouver.

E. *Excitation du système nerveux.* — Que faut-il penser du mécanisme d'action du sérum par l'intermédiaire du système nerveux, ainsi que le soutient Pierret ?

Cette action névrosthénique de la solution chlorurée paraît indiscutable. Ne suffit-il pas, pour le démontrer, de rappeler les succès si brillants, parfois si inespérés, des injections de solution saline à faible dose, ou de toutes les spécialités qui en sont dérivées, dans les cas de toutes les variétés d'asthénie, de surmenage nerveux, de névroses vagues. Il faut bien avouer que la suggestion entre pour une bonne part dans ces succès ; mais cependant l'excitation du système nerveux central sous l'action de la sérothérapie a été mise hors de doute, par les expériences

très précises que nous avons déjà signalées de Wertheimer et Buttaz, expériences qui les ont amenés à conclure que la sécrétion salivaire, déjà constatée par Bosc et Vedel, consécutive aux injections de sérum, était sous la dépendance directe du système nerveux central.

F. Stimulation de l'organisme. — Ceci nous amène tout naturellement à envisager l'opinion de ceux pour qui l'action du sérum consiste en une sorte de coup de fouet imprimé à l'organisme tout entier, à toutes les glandes qui, sous cette influence, fonctionnent avec plus d'activité, avec aussi plus de succès.

On voit la parenté étroite qui unit ces dernières théories, que l'on pourrait toutes résumer en disant que les centres nerveux, hyperactivés par le sérum, excitent à la fois les organes glandulaires et stimulent l'organisme tout entier.

Ce serait un effet du même genre, produit sur les leucocytes, qui permettrait une plus active défense de l'économie contre microbes et toxines.

Que chacune de ces théories ait sa part d'application dans les heureux effets de la sérothérapie chez le nourrisson, comme chez l'adulte, ceci ne paraît pas discutable, et en tenant compte de toutes les opinions on peut, avec Manquat, diviser les effets du sérum artificiel au point de vue pathogénique en deux grandes classes : effets passifs, effets actifs.

Les effets passifs sont pour ainsi dire mécaniques : dilution des poisons et réplétion du système circulatoire.

Les effets actifs se peuvent, à leur tour, subdiviser

en deux catégories : des effets primitifs, se résumant en un rétablissement de la pression artérielle par action stimulante sur l'appareil nerveux et sur l'appareil circulatoire ; des effets secondaires, consistant en un réveil des activités cellulaires et une dépuración consécutive.

Mais il faut, en terminant, remarquer avec les thérapeutes que très probablement l'action est complexe et variable, et difficile à préciser dans chaque cas particulier.

2° *Le mécanisme d'action du sérum chez le nourrisson.* — Elle est, en tous cas, différente chez l'enfant et surtout le nourrisson de ce qu'elle est chez l'adulte, et cela tient essentiellement, croyons-nous, à deux conditions : le besoin d'eau beaucoup plus marqué aux premiers jours de la vie, et l'affinité particulière de l'organisme du nourrisson pour le chlorure de sodium ; ces deux fonctions dépendant pour ainsi dire l'une de l'autre, en ce sens que la fixation plus intense de sel, n'est qu'un besoin particulier d'eau, le chlorure de sodium n'étant qu'un intermédiaire entre l'organisme et l'eau.

Il serait à ce point de vue extrêmement intéressant de pouvoir suivre, dans leur détail, les expériences et de pouvoir saisir dans leur complexité, les conclusions des physiologistes et des biologistes.

Dans une étude extrêmement intéressante, malheureusement un peu abstraite, Mayer et Schœffer viennent d'étudier, dans le *Journal de Physiologie*, la teneur des cellules en eau.

Envisageant les choses d'un point de vue un peu

différent, de certains biologistes, ils font remarquer que l'eau n'est pas seulement un véhicule, un milieu dans lequel se font les réactions cellulaires, une sorte de grande route, pourrait-on dire, par où se fait le charroi des éléments nutritifs, que c'est surtout un « constituant potoplasmique fondamental » et à cette question de savoir si l'eau est une constante cellulaire, ils répondent en affirmant la constance de l'eau dans les tissus.

« La teneur en eau des différents tissus est remarquable, disent-ils. L'eau est un élément fixe, une constante cellulaire. »

Ils insistent enfin, et ceci est très intéressant à noter au point de vue particulier qui nous occupe, sur ce fait que l'imbibition relative des différents tissus est la même, quelle que soit l'espèce considérée, et ils font remarquer que l'ordre dans lequel s'imbibent les différents tissus est toujours le même, le sérum d'abord, puis le poumon, puis le rein, puis le foie et enfin les muscles.

Ces constatations porteraient à des développements très intéressants sur la marche de la deshydratation et de la réhydratation de l'organisme du nouveau-né.

Faisons simplement remarquer, comme elles se superposent exactement à l'ordre des symptômes qu'on voit évoluer chez les grands deshydratés, chez les hémorragiques, chez les cholériques, par exemple, où l'on voit d'abord se sécher les téguments, se fondre les masses musculaires, puis la sécrétion rénale diminuer ou se suspendre, la dyspnée appa-

raître peu avant que le malade ne succombe à la concentration de son sérum.

Inversement, en cas de réhydratation survenant par exemple sous l'influence de larges injections de solutions salines, c'est la tension qui tout d'abord s'améliore, la dyspnée qui s'atténue, puis disparaît, la sécrétion rénale qui se rétablit, les masses musculaires enfin qui se réhydratent.

B. *Le besoin d'eau chez l'enfant.* — Si l'importance de l'eau est si grande chez l'organisme définitivement constitué, elle l'est bien davantage encore sur les jeunes organismes en voie de développement.

On sait, en effet, que la teneur en eau diminue au fur et à mesure de la croissance.

A l'origine, le fœtus est une véritable éponge, il contient 97 gr. 54 d'eau et seulement 0 gr. 001 de matières fixes. Peu à peu, comme le fait remarquer Lesage après Michel et Perret, ces dernières substances augmentent, tandis que l'eau diminue. C'est ainsi qu'au 2^e mois 1/2 de la grossesse la quantité d'eau de l'organisme des fœtus est de 93.82. Elle est encore de 69.46 à la fin de la grossesse pour Michel, de 71.20 pour Camerer.

On voit donc la richesse en eau du corps du nouveau-né, richesse qui diminuera progressivement à mesure que l'enfant prend de l'âge, mais qui reste encore très marquée pendant la première année.

On comprend donc que le rôle joué par l'eau est beaucoup plus important chez le nourrisson que chez l'adulte.

D'après Camerer, par kilogramme, l'adulte absorbe 35 grammes d'eau et en élimine 40, le nourrisson prend 140 grammes d'eau et en excrète 148 grammes.

L.-F. Mayer a récemment insisté sur la quantité d'eau exigée par le nourrisson. Il rappelle que O. et W. Heubner ont rapporté le cas d'un enfant au sein qui, malgré une nourriture très suffisante en calories, restait de poids stationnaire. En ajoutant de l'eau à son alimentation, on nota une augmentation rapide de poids. D'après Mayer, le cas ne serait pas rare et se présenterait par exemple dans l'alimentation artificielle, lorsqu'on emploie le lait concentré. Mayer a recherché ce que devenaient les mutations organiques, avec une quantité d'eau suffisante ou une quantité restreinte.

Une première série d'expériences, où il donne à des enfants de 1 à 2 mois 360 grammes de lait albumineux concentré, lui fait constater une chute de poids marquée, et un cas de fièvre de soif. Il ajoute de l'eau à ce régime et tous les symptômes morbides disparaissent.

Dans une autre série d'expériences, on voit le poids rester seulement stationnaire, et reprendre vigoureusement avec l'adjonction d'eau. Parallèlement à ces recherches sur l'importance de l'eau et profitant des expériences en cours, l'auteur a recherché le bilan nutritif chez plusieurs enfants. Sans nous attarder sur les constatations qu'il a pu faire, nous dirons seulement qu'il a pu voir que le bilan des matières minérales et les oscillations du poids ne présentent pas de rapport absolu.

Sans qu'il soit besoin d'insister davantage, nous croyons maintenant démontrée l'importance de l'eau dans un organisme en voie d'accroissement.

C. *Action du chlorure de sodium.* — Cette importance est si grande qu'on pourrait peut-être dire que l'affinité toute élective de l'organisme en train de se développer pour le chlorure de sodium n'est qu'une des formes de son besoin d'hydratation.

Cette aptitude particulière des tissus du nourrisson pour le chlorure de sodium a été mise en évidence par de nombreux auteurs, surtout celle des nourrissons prématurés, athrepsiques ou débilités. Nobecourt et Vitry, Nobecourt et Maillet y ont insisté à plusieurs reprises.

La nécessité, du reste, des quantités suffisantes de Na Cl chez le nourrisson est bien mise en évidence par les troubles survenant chez lui s'il est soumis à la sous-alimentation saline.

Forster a soumis de jeunes colombes à un régime sans sel et a vu survenir chez elles tout d'abord de la faiblesse musculaire, puis de la fatigue générale avec des tremblements. La faiblesse constatée pourrait même, si l'expérience est trop prolongée, dégénérer en paralysie.

Chez les nourrissons, avec le régime sans sel, on constate tout d'abord une diminution de l'activité cérébrale et de l'attention, puis bientôt on voit survenir des manifestations d'excitation cérébrale, les nourrissons paraissent effrayés, tressaillent au moindre bruit, sont grognons, mais bientôt l'excitation se calme, les enfants deviennent pâles, mous, indiffé-

rents. L'appétit du bébé diminue, des vomissements peuvent survenir, et des symptômes de dyspepsie probablement explicables par le manque de HCl.

Pendant tout ce temps, le poids diminue. Cette perte de poids est en grande partie, fonction de la nourriture antérieure. Etait-elle riche en sel, ce surcroît de chlorure de sodium constituant la ration de luxe ou la portion labile de Finkelsten, disparaît brusquement et l'amaigrissement est considérable.

Tous ces phénomènes sont facilement explicables pour peu que l'on réfléchisse au rôle du chlorure de sodium sur la sécrétion gastrique, à son importance dans les phénomènes chimiques de la digestion en général, à son action favorisante sur les échanges intra-organiques.

A. *Rôle antitoxique du Na Cl.* — Il nous semble qu'il faille ajouter à ces propriétés du chlorure de sodium, une action toute particulière anti-infectieuse et anti-toxique.

Que l'on veuille bien réfléchir en effet à ce que dit le professeur Tessier de la capacité que possède le chlorure de sodium de se fixer sur les toxalbumines de l'organisme et de les neutraliser de cette façon. N'est-ce pas un rôle anti-toxique et de tout premier ordre qu'il faut attribuer alors au Na Cl. Que l'on rapproche maintenant de cette particularité, les acquisitions récentes encore, dues à Richet et Toulouse. Ces auteurs, on s'en souvient, ont démontré que les effets du bromure de potassium étaient infiniment plus marqués en cas d'épilepsie, si l'on avait soin de sou-

mettre les malades, pendant la médication bromurée, à un régime déchloruré. La chose s'explique de la façon suivante : Les cellules nerveuses, privées de chlorure de sodium, se rattrappent, si l'on peut dire, sur le bromure et le fixent avec une bien plus grande intensité.

Des faits semblables ont été mis en évidence pour d'autres substances pour l'iodure, par Sarvonat et Crémieu.

Il n'est peut-être pas excessif de supposer qu'il en puisse être ainsi dans les infections et dans les intoxications qui s'accompagnent — comme le fait est fréquent dans les affections gastro-intestinales du 1^{er} âge — d'une déperdition marquée en chlorure de sodium. Les cellules nerveuses remplacent par une quantité équivalente de toxines, le chlorure de sodium dont elles sont brusquement privées.

Que le chlorure fixe les toxines en circulation et les immobilise ou bien que le chlorure se fixe sur les cellules nerveuses et sécrétoires, et empêche ainsi les toxines de les léser, qu'il immobilise les bras récepteurs de toxine, pour évoquer la théorie des chaînes latérales d'Erlich, l'effet définitif est le même, effet défensif de l'organisme, effet anti-toxique.

B. *Rôle hydropigène du Na Cl.* — Quelle que soit la valeur qu'il faille attribuer à toutes ces propriétés du chlorure de sodium, aucun n'a, semble-t-il, au point de vue qui nous occupe, autant d'importance que son rôle de fixateur d'eau.

Ce n'est pas le lieu de rappeler ici les propriétés hydratantes du chlorure de sodium. Nous y avons

suffisamment insisté en cours de route, en rappelant les travaux si importants qui se sont succédés ces dernières années.

Le rôle du sel sur la rétention de l'eau, est en quelque sorte spécifique, disent Widal et Javal, et le nourrisson, dit Achard, est particulièrement sensible à son action. Il y est peut-être, disons-nous sensible à cause des propriétés hydropigènes que possède ce sel. L'organisme du nourrisson a une telle appétence pour l'eau, qu'il recherche tout ce qui pourra, à un moment donné, l'aider à s'en procurer.

Le sel n'est qu'un intermédiaire qui lui permet de retenir de l'eau le plus possible, lorsque le besoin s'en fait sentir. Et le besoin d'eau, nous l'avons démontré, est un des besoins les plus impérieux de l'organisme en voie d'accroissement.

D. Rôle de l'eau. — Si l'on veut pénétrer toute l'importance de la fonction d'hydratation, il suffit de relire les très belles lignes par lesquelles le professeur Raphaël Dubois, termine en conclusion précise son article Hydratation du Dictionnaire de Richet : « La fonction d'hydratation, écrit-il, est constituée par le rôle physiologique de l'eau, comme la fonction de respiration est constituée par le rôle physiologique de l'oxygène.

« La fonction d'hydratation prime celle de la respiration, cette dernière ne pouvant s'exercer si la première n'est pas satisfaite.

« Sans la fonction d'hydratation, aucune fonction de la vie de nutrition, de relation ou de reproduction n'est possible.

« L'équilibre normal de l'hydratation ne peut être troublé sans que celui de l'organisme entier ne soit modifié. Les organismes vivants sont surtout constitués par de l'eau et ne sont guère que de l'eau en mouvement.

« La molécule d'eau est l'enjeu principal de la partie où se jouent le rajeunissement et le vieillissement, la santé et la maladie, la vie et la mort ».

Nous ne pouvions trouver de conclusion plus précise et plus saisissante à la fois, de ce chapitre où nous avons essayé de pénétrer dans son intimité le mécanisme de l'action, si heureusement favorable, des injections de sérum artificiel dans les états gastro-intestinaux du premier âge.

e). *Indication du sérum.* — Il ne nous reste plus, et ce sera maintenant facile, qu'à préciser les indications de la médication, à en signaler les contre-indications.

Le sérum artificiel agit doublement, avons-nous vu, par son chlorure d'abord, mais aussi et surtout par l'eau qu'il apporte et que le chlorure de sodium permet justement de retenir.

Cette action hydratante en fait un merveilleux agent contre les pertes séreuses si fréquentes et si abondantes dans les gastro-entérites aiguës et tout particulièrement dans les formes algides et cholériques.

La deshydratation est un phénomène d'une fréquence extrême dans tous les états gastro-intestinaux du premier âge et c'est justement ce qui multiplie les indications des injections de sérum.

Si l'on ajoute que les diarrhées des nourrissons s'accompagnent très fréquemment de pertes minérales abondantes, de troubles de toutes les sécrétions, d'affaiblissement du système nerveux central, on comprendra facilement que l'on puisse considérer les injections de sérum artificiel comme une des médications des plus précieuses de tous les troubles digestifs du nourrisson.

Ainsi donc, indiquées par leurs propriétés hydratantes, stimulantes, hypertensives et antitoxiques, dans la plupart des états gastro-intestinaux du premier âge, les injections de sérum sont appelées à rendre de grands services. Elles possèdent de plus l'immense avantage d'être d'une réalisation facile, à la portée de tous.

f). *Contr'Indications.* — Il faut néanmoins reconnaître à la méthode quelques contr'indications qui, pour être relativement rares, n'en sont pas moins formelles.

Il est d'abord évident que, dans tous les cas où la tension est déjà élevée, où la perméabilité rénale laisse à désirer, à plus forte raison lorsque les urines sont albumineuses, ou les téguments infiltrés d'œdème, il est absolument indiqué de renoncer aux injections sous-cutanées de sérum artificiel.

L'apparition d'œdème au cours même de la médication, en commande la suspension immédiate.

Enfin, et surtout, il faut considérer comme une contr'indication à la méthode, non seulement les lésions bacillaires avérées, cliniquement décelables, mais encore tous les cas suspects de tuberculose,

où les antécédents sont établis, et surtout la notion de contagion précisée.

C'est la stricte observation de ces indications, comme de ces contr'indications, qui a permis à notre maître le Docteur Chatin employant concurremment, il est vrai, avec la méthode, les médications adjuvantes, la combinant aussi avec l'isolement individuel, si important pour les affections du premier âge, d'obtenir les résultats si remarquables que nous avons signalés dans la première partie de ce travail. Et ces résultats, nous y insistons une dernière fois, ne sont pas réservés à la pratique hospitalière, ils sont à la portée de tous. Tout praticien peut y prétendre,

CONCLUSIONS

I. — Les injections de sérum artificiel, pratiquées concurremment à l'emploi de la diète hydrique, donnent dans les troubles gastro-intestinaux du premier âge (formes aiguës et formes chroniques) d'excellents résultats, établis par les statistiques de nos 347 observations.

II. — Le sérum utilisé est le sérum chirurgical ordinaire (solution de 7 gr. 5 de NaCl dans 1000 gr. d'eau distillée), stérilisé immédiatement avant son emploi. Les doses ont été de 40 et 60 cc. par jour, répétées pendant dix jours consécutifs.

III. — Les effets obtenus sont : le maintien relatif de la courbe de poids avec relèvement de l'état général et modifications favorables de la courbe fébrile.

IV. — Le traitement n'a jamais donné lieu à aucun accident local ou général. On n'a jamais observé de fièvre de sérum et les cas d'œdème ont été tout à fait exceptionnels.

V. — La seule contre-indication, en dehors de la néphrite ou des œdèmes préexistants, est la tuberculose, quelle qu'en soit la localisation, avérée ou soupçonnée, par les antécédents et la possibilité de contagion familiale.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
TEISSIER.

Vu :

LE DOYEN DE LA FACULTÉ,
L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 1^{er} Avril 1914.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

ACHARD. — Rôle du sel en pathologie. *Œuvre médico-chirurgicale*, nov. 1904.

— Effets comparés du bicarbonate de soude et du Na Cl. sur l'hydratation de l'organisme. Soc. Médicale des Hôpitaux, 28 février 1913.

— Pathogénie de l'œdème. *Journal Médical français*, 15 janvier 1914.

ACHARD ET GAILLARD. — Rétention locale des chlorures, provoquée par l'injection d'autres substances. *Arch. de Méd. expériment.*, janvier 1904.

ACHARD ET LÉPER. — Sur le mécanisme régulateur de la composition du sang. Soc. de Biol., 30 mars 1901.

ACHARD ET PAISSEAU. — Sur l'œdème provoqué par les injections salines chez les nourrissons athrepsiques. *Bull. de la Société Méd. des Hôpitaux*, 3 juillet 1903.

ACHARD ET RIBOT. — Effets du bicarbonate de soude et du Na Cl. sur l'excrétion uréique et chlorurique. Soc. Biol., 8 mars 1905.

AMBARD. — Rétention chlorurée dans les néphrites interstitielles. Th. Paris, 1905.

AMYOT Jacques — Traitement des entérites chroniques par les injections sous-cutanées d'eau de mer. Thèse Paris, 1912. T. Paris, 1911-1912, n° 376.

- ARLOING. — Action du sérum normal et antidiphthérique sur l'organisme. *Lyon Médical*, 1895, vol. 79, p. 151 ; vol. 80, p. 425.
- ARNOZAN. — Précis de thérapeutique.
- BARBIER ET DESROYER. — Solutions concentrées chez l'enfant. Soc. Médicale des Hôpitaux, 27 nov. 1896.
- BARTHÉLEMY. — Anasarque dans la gastro-entérite infantile. *Gazette Médicale* de Nantes, 17 déc. 1904.
- BENDIX ET BERGMANN. — Sur la soi-disant fièvre du sel. *Monatschr. für Kenderheilk*, 1912, n° 8, p. 387.
- BILLARD ET PERREYROLES. — Les eaux minérales envisagées comme sérum artificiel, etc. *Journal de Physiol. et Path. Gén.*, 1909, p. 415.
- BOSC ET VEDEL. — Effets des injections intra-veineuses de solutions salines. *Arch. de Physiol.*, 1896.
- Congrès Français de Médecine, Nancy, 1896.
- *Revue de Médecine*, 1897, p. 888.
- BEURNIER. — Injections intra-veineuses et sous-cutanées. *Bull. Général de Thérap.* 30 juillet 1897.
- BOICHOT. — Contribution à l'étude des gastro-entérites infantiles. Thèse Paris, 1906-1907, n° 176.
- CARRION ET HALLION. — Soc. de Biol., 25 juillet et 5 déc. 1896.
- CASTAIGNE. — Les œdèmes de la période asystolique. Leur traitement par la ponction. *Journ. Médical Français*, février 1914.
- CASTAIGNE ET GOURAUD. — Travaux récents sur le traitement médico-chirurgical des anuries. *Journal Médical Français*, 25 janvier 1914.
- CASTAIGNE ET RATHERY. — Action du Na Cl. sur l'épithélium rénal. *J. de Phys. et Path. Générale*, 1908, p. 891.
- CHARRIN. — Remarques sur les injections dites de sérum. Soc. de Biol., 9 mars 1896.
- CHARRIN ET DESBGEZ. — Action des solutions minéralisées sur l'organisme. Soc. de Biol., 18 juillet 1896.
- CHATIN. — De la contagion intérieure dans les hôpitaux d'enfants et des moyens d'y remédier. *Lyon Médical*, 5 déc. 1909.
- Isolement individuel dans les services d'enfants du 1^{er} âge. *Lyon Médical*, 31 mars 1913.

- CHÉRON. — Introduction à l'étude générale des lois de l'hypodermie, 1893.
- CLAISSE. — Modif. de la leucocytose dans les infections par les injections salines massives. Soc. de Biol., 18 juillet 1896.
- CLÉMENT. — Œdème des membres inférieurs par abus de bicarb. de soude. Soc. Nat. de Méd. de Lyon, 22 juill. 1907.
- CUDENNEC. — Contribution à l'étude du sérum marin comme agent thérapeutique dans certaines affections de l'enfance. Th. Bordeaux, 1910-1911, n° 9.
- D'ASTROS. — Les Œdèmes chez le nouveau-né et le nourrisson. *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, XXV, 385, 1907.
- DASTRE ET LOYE. — Inject. d'eaux salées dans les vaisseaux. *Arch. de Phys.*, 1888, II, p. 93 ; 1889, p. 253.
- DEBOVE ET BRUHL. — Elévation de température produite par les injections sous-cutanées de sérum artificiel. Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 22 mars 1895.
- DEMIEVILLE. — *Revue Médicale de la Suisse Romande*, t. XII, 1892.
- D'OLMER. — Œdèmes provoqués par le régime au cours des entérites de l'enfance. *Marseille Méd.*, XCVI, p. 353-360, 1904.
- *J. de Phys. et Path. Générale*, 1909, p. 1142.
- DOYON, GAUTIER, MOREL ET PEJU. — Remarques sur l'action du sérum artificiel. Comptes rendus de la Soc. de Biol., LXI, 688-689.
- DUCLAUX. — Diabète hyperchlorurique. Th. Lyon, 1908.
- DUBOIS Raphaël. — Article Hydratation du Dict. de Richet.
- FANCY. — Traitement des Hémorragies par le sérum salé. Thèse Paris, 1896.
- FLEIG Charles. — Eaux minérales. Milieux vitaux. Thèse Montpellier, 1908-1909.
- A propos des eaux minérales, sérum artificiel. *J. de Phys. et Path. Gén.*, 1909, p. 692.
- Les Eaux minérales. Milieux vitaux. Maloine.
- Sérums artificiels à minéralisation complexe et à sels insolubles injectables dans les veines. Compte

- rendu Acad. des Sciences, CXLV, 286-289, 22 juill. 1907.
- FLEIG Charles. — Sol. de sucre isotonique comme sérums artificiels achlorurés. Soc. de Biol., LXIII, 229-231, 27 juill. 1907 ; 19 oct. 1907.
- Soc. de Thérap., 9 juin 1909.
- Action comparée de l'eau salée simple et des sérums artificiels à minéralisation complexe sur le sang et la circulat. Compte rendu de l'Acad. des Sciences, CXLVI, 1108, 25 mai 1908.
- *J. Phys. et Path. Gén.*, 1908, p. 702.
- FREUND (M. H.). — Sur la fièvre provoquée par Na Cl. *Arch. für exper. Pathol. und Pharmacol.*, 1911.
- Fièvre provoquée par injections intra-veineuses de Na Cl. et l'emploi des eaux distillées impures. *Arch. für exper. Path. und Pharmacol.*, 21 déc. 1913.
- FRANCESCO FEDE. — Traité des intoxications gastro-intestinales des nouveaux-nés. XXX^e Congrès Int. de Méd. Paris, 1900.
- GALLIARD. — Réactions thermiques consécutives aux injections de sérum artificiel dans le choléra. Soc. Méd. des Hôp., 29 mars 1895.
- GOUIN ET AUDOUARD. — Variation de l'Hydratation des tissus sous l'influence du bicarbonate de Na. Soc. de Biol., 16 avril 1904, p. 627.
- O'GRUNNER. — Physiol. des échanges chlorés. Leurs rapports avec l'élimination d'eau et le poids du corps. *Zeitschrift für Klinisch. Medicin*, LXIV, 1908.
- *J. de Physiol. et Path. Gén.*, 1908, 562.
- GUINON ET PATER. — Injections de sérum marin à faibles doses. *Revue des Maladies de l'Enfance*, 1905, p. 556.
- HALLION ET CARRION. — Recherches sur certaines modifications apportées à l'état du sang par les injections salées de tensions osmotiques diverses. C. R. XIII^e Congrès internat. des Sciences Médicales, Section de Physiologie. Paris, 1900.
- HUTINEL. — Les effets des injections sous-cutanées chez les enfants tuberculeux. Soc. Médicale des Hôpitaux, 16 mars 1895.

- HUTINEL. — Anasarque dans les entéro-colites graves des jeunes enfants. *Revue mensuelle des Maladies de l'Enfance*, juillet 1904.
- Traitement des gastro-entérites aiguës. *Revue mensuelle des Maladies de l'Enfance*, août 1903.
- HUTINEL ET NOBECOURT. — Colites aiguës chez l'enfant. *Arch. de Méd. des Enfants*, XVI, 161 et 250, 1913.
- Traité d'Hutinel.
- HEIM ET JOHN. — *Monatsch. f. Kinderheilk.*, 1908, vol. VI, L s., II, p. 561.
- Propriétés pyrétogènes et hydropigènes de la solution salée physiologique. Signification et traitement de la deshydratation. *Arch. für Kinderheilk.*, 1910.
- JAVAL ET ADLER. — La Déchloruration fécale. Compte rendu de la Soc. de Biologie, LX, 789, 3 mai 1906. *J. de Phys. et Pathol. Générale*, 1906, p. 752.
- M. DE LANGE. — Expériences sur les injections d'eau de mer dans la pratique des nourrissons. *Obstétrique*, 1911, p. 1219.
- LABBÉ. — Des variations de la quantité d'oxyhémoglobine du sang chez les nourrissons traités par les injections de sérum artificiel. *Revue de méd.*, 10 nov. 1900.
- LABBÉ ET GUÉRITHAULT. — Les œdèmes bicarbonatés chez les diabétiques. *J. de Phys. et Path. Générale*, p. 89 et 131, 1913.
- LACHÈZE Gabriel. — De l'eau de mer et du sérum artificiel chez le nouveau-né. Thèse Paris, 1905.
- LEJARS. — Lavage du sang dans les infections. *Presse Médicale*, 1896.
- Soc. de Biol., 9 mai 1896.
- Lavage du sang, 1907.
- LE NOIR, THERY ET VERPY. — Action du bicarbonate de soude à doses moyennes sur l'élimination rénale provoquée. Société de Biologie, 6 juillet 1912, 8 mars 1913, 1^{er} mars 1914.
- LEREBoullet ET MARCORELLES. — Œdème des nourrissons. Soc. de Pédiatrie, déc. 1908.
- LESAGE. — Maladies du nourrisson.

- LESAGE. — Traité de Grancher.
- LESNÉ. — Sérum artificiel intra-rectal continu. Soc. Pédiatrie, 14 oct. 1913.
- LÆPER. — Mécanisme régulateur de la composition du sang. Thèse Paris, 1913.
- LUTON. — De la transfusion hypodermique. *Arch. de Méd.*, 1884.
- MACÉ ET QUINTON. — Eau de mer, etc. *Obstétr.*, sept. 1905, p. 401-440.
- MAGNUS. — Apparition d'œdème à la suite de la pléthore hydrémique expérimentale. *Arch. für exp. Pathol. und Pharmacol.*, 1899, Bd. XLII, p. 250.
- MALAKIANO. — Gastro-entérite des nouveaux-nés. Thèse Montpellier, 1906.
- MANQUAT. — Traité de thérapeutique.
- MARFAN. — Traitement du choléra infantile. *Revue mensuelle des Maladies de l'Enfance*, 1901, p. 192.
- MARFAN, DORLENCOURT ET SAINT-GIRON. — Les Pertes minérales par les selles chez un nourrisson athrepsique. *Nourrisson*, janv. 1914.
- MAYER. — Sur les points où se fixe temporairement l'eau dans l'organisme. C. R. Soc. Biologie, 24 mars 1906.
- MAYER (C.-F.). — Sur la quantité d'eau exigée par le nourrisson. *Zeitschrift für Kindr.*, 1912.
- MAYER (André) ET SCHÆFFER. — Recherches sur les constantes cellulaires. Teneur des cellules en eau. *J. de Phys. et Path. Générale*, 15 janvier 1914.
- MILIAN. — Eau distillée et sérum artificiel. Soc. Méd. des Hôpit., 25 oct. 1911.
- MAROIS. — Emploi thérapeutique des solutions salines. Thèse Paris, 1893.
- MONGOUR. — Eau de mer chez l'enfant. *J. de Médecine de Bordeaux*, 5 janvier 1908.
- M^{lle} MOUREN. — Sérum artificiel dans le traitement de la débilité congénitale ou acquise. Congrès Gynécologique Marseille, 1900.
- MAYER, FLEIHER, DANIEL M. HOYT AND LÉO LÆB. — Comparative investigations into the action of calcium chloride sodium chloride on the produit of urin,

- intestinal fluids and ascit. *J. of experimental Med.*, XI, 291-313, 1909.
- *J. de Phys. et Path. Générale*, 1909, p. 520.
- NETTER. — Injection de sérum marin à faibles doses. *Revue des Maladies de l'Enfance*, 1905, p. 556.
- NOBECOURT ET MAILLET. — Chlorurémie et azotémie chez le nourrisson. *Le Nourrisson*, I, 1913.
- NOBECOURT ET MERKLEN. — Chlorures urinaires chez les nourrissons. Leur rapport avec les quantités de sel ingérées par le lait. *Bull. de la Société de Pédiatrie de Paris*, 17 mars 1908.
- NOBECOURT ET VITRY. — Influence de l'injection de Na Cl. sur le poids des nourrissons. *Bull. Soc. Pédiatrie*, Paris, 15 déc. 1903.
- *J. de Phys. et Path. Générale*, 1904, 878.
- PICOT. — *Revue Médicale de la Suisse Romande*, 1892, p. 54.
- PIGACHE. — Essai sur la Pathogénie chimique de l'œdème. Thèse Lyon, 1905-1906.
- POLICARD. — Action des solutions salines de concentration variable sur l'épithélium rénal. *J. de Phys. et Path. Générale*, 1908, p. 249.
- POTHERAT. — Avantages de l'absorption des liquides par voie rectale avant et après les opérations. *Soc. Chirurgie*. Paris, 26 février 1913.
- POTOCKI ET QUINTON. — Eaux de mer en injections isotoniques sous-cutanées chez les athrepsiques et les prématurés. *Gazette des Hôpitaux*, 30 nov. 1905.
- QUINTON. — Compte rendus Acad. des Sciences, 13 avril 1896, 14 déc. 1896. 12 avril 1897.
- *Soc. de Biol.*, 1897, p. 890 et 965.
- QUINTON ET JULIA. — Eau de mer, etc. *Soc. Biol.*, 1897, p. 1063.
- RABOT ET BONAMOUR. — Sérum artificiel comme moyen de pronostic dans les maladies infectieuses chez les enfants. *Lyon Médical*, 1901, n° 34.
- RAGNARD FRIBERGER. — Recherches sur la fièvre dite par le sel et sur l'élimination chlorurée chez les nourrissons. *Arch. für Kinderheilk*, Bd. LIII, sq. 115, p 17, n° 101, 1906.

- RENEAU. — Rapports de la chlorurie et de l'hypertension artérielle. Thèse Lyon, 1908-1909.
- RILLIET ET BARTHEZ. — Traité des maladies des enfants.
- RIVET. — Recherches cliniques bactériologiques et urologiques sur l'évolution des gastro-entérites infantiles. Thèse Paris, 1907-1908, n° 5.
- ROGER. — Les variations de l'eau dans l'organisme des débilités. *Presse Méd.*, 16 oct. 1907.
- *J. de Phys. et Path. Générale*, 1907.
- Application des sérums sanguins. Congrès de Médecine, 1896.
- ROGER ET GARNIER. — Liquides isotoniques et isovisqueux en injections. *Arch. de Méd. expériment. et d'Anat. Pathol.*, mai 1913.
- ROMME. — Les œdèmes dans les gastro-entérites infantiles. *Presse Médicale*, 22 nov. 1903.
- Bouillon de légumes ou solutions salines. *Presse Médicale*, 30 mai 1908.
- SALHI. — Lavage de l'organisme humain et des effets des injections d'eau dans les maladies, *Sammlung Llin Vortrage*, 1890.
- SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HÔPITAUX, 1903. — Les œdèmes par inject. de Na Cl. *Passim*.
- SAMELSON. — Sur la prétendue fièvre par le sel. *Monatsch. für Kinderheilk.*, 1912.
- SARVONAT ET CRÉMIEUX. — Traitement ioduré et déchloration. *Province Médicale*, 26 avril 1909.
- SIMON ROBERT. — Application thérapeutique de l'eau de mer. *Aid. Mémoire Leauté*.
- SOREL. — Anasarque et gangrène cutanée à la suite du traitement de l'entéro-colite par les solutions chlorurées. Congrès Français de Méd. Paris, 1904.
- TEISSIER, CADE ET MOREL. — Recherches sur la teneur en albumines coagulables du sérum sanguin dans divers états pathologiques. *Province Médicale*, 26 déc. 1908.
- TEMPLIER. — Gastro-entérite des nourrissons. Thèse Paris, 1897-1898, n° 493.
- THEAULON. — Les conditions pathogéniques de l'œdème et sa physiologie pathologique. Thèse Lyon, 1896.

THIERCELIN. — Thèse Paris. 1894.

— *Médecine Moderne*, 6 juin 1896.

THOIZON. — Revue des moyens et médicaments employés contre les dyspepsies et les gastro-entérites des nourrissons. Thèse Paris, 1893-96.

TIXIER. — Injections sous-cutanées de sérum artificiel et d'eau de mer chez les nourrissons atteints de gastro-entérites. *Bull. Soc. Pédiat. Paris*, 17 mars 1908.

— Réaction de la moëlle osseuse. *Soc. Biol.*, LXIV, 17 mars 1908.

— *J. Phys. et Path. Générale*, 1908.

TSIKLINSKY. — Sur l'étiologie des gastro-entérites infectieuses chez les nourrissons. V^e Congrès russe de Pédiatrie à St-Petersbourg, 28 déc. 1902.

— *J. Phys. et Path. Générale*, 15 mai 1903.

VARIOT. — Réflexions sur l'hyperthermie consécutive aux injections de sérum antidiphthérique. *Soc. Méd. des Hôpit.*, 29 mars 1893.

— Accidents graves provoqués par la privation de lait et l'usage du bouillon de légumes. *Soc. Méd. des Hôpitaux*, février 1909.

VEDY. — Thèse Bordeaux, 1903.

WASSERMAN Rosalie. — Eau de mer, etc. Th. Montpellier, 1908-1909.

WECHSELMANN. *Deutsch. Medizinische Woch.*, 1911, n° 17.

— *Münch. Med. Woch.*, 1911, n° 28.

WEILL. — Précis de Médecine infantile

WEISS. — *Wien. Mediz. Press.*, 1888, p. 44.

WILD. — *Wien. Mediz.*, n° 3, 1892.

WERTHEIMER ET BUTTAZ. — Pléthore hydremique et sécrétion salivaire *J. Ph. et Path. Gén.*, 1913, p. 1139.

WIDAL ET JAVAL. — Variation de la chloruration et de l'hydratation de l'organisme sain. *Soc. Biol.*, LVI, 436, 12 mars 1904.

— *J. Phys. et Path. génér.*, 1904, p. 593.

WIDAL, LEMIERRE, ABRAMI. — Rôle du Na Cl. dans les œdèmes provoqués par le bicarbonate de Na à hautes doses. *Semaine Médicale*, 1911, p. 325.

WIDAL, LEMIERRE ET COTONI. — Rôle du Na Cl. dans les

œdèmes provoqués par le bicarbonate de Na à doses massives. *Semaine Médicale*, 1911, n° 28, p. 323.

WIDAL, LEMIERRE ET A. WEIL. — Œdèmes provoqués par le bicarbonate de soude. Société Méd. des Hôpitaux. Paris, 24 mai 1912.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	12
I. — OBSERVATIONS	18
1911. I. Diarrh. v. Formes aiguës. — I. Guérisons.	21
II. Décès	24
II. Formes chroniques. — I. Guérisons . . .	25
II. Décès	27
1912. I. Formes aiguës. — I. Guérisons. . . .	28
II. Décès.	29
II. Formes chroniques. — I. Guérisons . . .	30
II. Décès.	34
1913. I. Formes aiguës. — I. Guérisons	35
II. Décès.	37
II. Formes chroniques. — I. Guérisons . . .	37
II. Décès.	41
Statistiques.	42
II. — Applications de la méthode.	47
III. — Analyse des résultats.	61
IV. — Essai d'interprétation	84
CONCLUSIONS	102
BIBLIOGRAPHIE.	105

